CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs

5/8.4.1 НАСЛОВНА СТРАНА

5/8 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Техничка документација:	**ПГД – Пројекат за грађевинску дозволу**
Назив и ознака одређеног дела пројекта:	**5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3**
За грађење / извођење радова:	Изградња
Пројектант:	China Railway Design Corporation Serbia Огранак Београд Косте Рацина 16б 11000 Београд, Србија
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: 耿欣 (GENG Xin)
Потпис:	XIN GENG Digitally signed by XIN GENG Date: 2021.07.28 12:45:20 +02'00'
Одговорни пројектант:	Драгиша Поповић дипл.инг. Број лиценце: 353 О626 16
Потпис:	ДРАГИША ПОПОВИЋ 00924968 9 Auth Digitally signed by ДРАГИША ПОПОВИЋ 00924968 9 Auth DN: c=RS, serialNumber=PNORS-1910977730023, serialNumber=CA:RS-009249689, sn=ПОПОВИЋ, givenName=ДРАГИША, cn=ДРАГИША ПОПОВИЋ 00924968 9 Auth Date: 2021.07.28 11:26:39 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4
Место и датум:	Београд, Април 2021.

CeS.TRA

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.07.30 11:46:12 +02'00'

Вршилац техничке контроле: Бранислав Радојковић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 B826 05

Потпис:

БРАНИСЛАВ РАДОЈКОВИЋ 010985662 Sign
Digitally signed by БРАНИСЛАВ РАДОЈКОВИЋ 010985662 Sign
Date: 2021.07.30 00:50:57 +02'00'

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

5/8.4.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3

5/8.4.1	Насловна страна
5/8.4.2	Садржај
5/8.4.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта
5/8.4.4	Изјава одговорног пројектанта
5/8.4.5	Текстуална документација
5/8.4.5.1	Технички опис
5/8.4.6	Нумеричка документација
5/8.4.6.1	Предмер и предрачун
5/8.4.7	Графичка документација

5/8.4.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА РАДИО СИСТЕМА ДЕО 5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Драгиша Поповић, дипл. инж. _____ 353 О626 16

Пројектант:	CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA ОГРАНАК БЕОГРАД, Косте Рацина 16б
Одговорно лице/заступник:	General Director: GENG Xin.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4
Место и датум:	Београд, Април 2021.год.

5/8.4.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант за **ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА ДЕО 5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА**)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Драгиша Поповић, дипл.инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 –
Решење о исправци грешке,

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Драгиша Поповић, дипл.инж..
Број лиценце:	353 О626 16
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

5/8.4.5
ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/8.4.5.1
ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

САДРЖАЈ

1. УВОД
2. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА
3. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПСН ОБЈЕКТУ БАЧКА ТОПОЛА
4. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ МАЛИ БЕОГРАД
5. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ ЖЕДНИК
6. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПС ОБЈЕКТУ ЖЕДНИК
7. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ ВЕРУШИЋ
8. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НАУМОВИЋЕВО
9. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ЕВП ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА (ПУТНИЧКА И ТЕРЕТНА СТАНИЦА)
10. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ НОВИ ГРАД
11. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА
12. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПС ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА
13. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ НОВЕ БАЗНЕ СТАНИЦЕ BTS-2
14. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПСН ОБЈЕКТУ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
15. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

1. УВОД

У склопу модернизације пруге Београд – Суботица – Државна граница (Келебија), и то деонице Нови Сад – Суботица – Државна граница (Келебија), Пројекат 5/8. се бави опремањем предметне деонице опремом система за пренос критичних сервиса[1], GSM-R система, EIRENE диспечерског система[2], и других система потребних за њихов исправан рад. Такође, бави се и проценом инвестиције у постојећи РДВ систем.

Пројекат 5/8 је подељен у четири Књиге. Књига 5/8.1 даје општи опис поменутих телекомуникационих система на локацијама предметне деонице, и обрађује локацију станице Врбас[3]. Такође, у овој Књизи су дате и Опште напомене који важе за све четири Књиге. Књиге 5/8.2-4 обрађују специфичности локација на предметној деоници.
Тема ове техничке документације (5/8.4) је инсталација горе поменуте опреме на следећим локацијама дуже предметне пруге.

1. Железничкој станици Бачка Топола
2. ПСН објекат Бачка Топола
3. Локација Мали Београд
4. Железничка станица Жедник
5. ПС објекат Жедник
6. Локација Верушић
7. Железничка станица Наумовићево
8. ЕВП објекат Суботица
9. Локација Нови Град
10. Железничка станица Суботица
11. ПС објекат Суботица
12. Локација нове базне станице BTS-2
13. ПСН објекат државна граница (Келебија)
14. Локација државна граница (Келебија)

Пројекат је израђен на основу Пројектног задатка, информација о постојећем стању телекомуникационих система на поменутим локацијама које су добијене од представника сектора за ЕТП „Инфраструктуре железнице Србије а.д. (ИЖС)“ и обиласка терена. Пројекат се такође заснива и на Пројекту осигурања пруге и службених места и Пројеката даљинског управљања СПЕВ -ом[4].

Опште напомене:

Сваки систем ће бити у функцији када се сва његова опрема (у свим објектима и просторима) постави, повеже и подеси.

Сви уређаји могу бити реализовани као компактан уређај или као комбинација уређаја еквивалентних карактеристика и функционалности.
Општи описи предметних система су део Књиге 5/8.1 и односе се на целокупну техничку документацију 5/8 (5/8.1-4).

---

1 *RO-TMKS* – Разводни Орман Транспортне Мреже Критичних Сервиса

2 *RO-TMKS* – Разводни Орман Транспортне Мреже Критичних Сервиса

3 *RO-TMKS* – Разводни Орман Транспортне Мреже Критичних Сервиса

4 *RO-TMKS* – Разводни Орман Транспортне Мреже Критичних Сервиса

Сви ормани и метални елементи морају бити уземљени и мора бити изведена одговарајућа громобранска заштита (све у складу са важећим прописима) – предмет друге техничке документације.

Слојеви А и Б (Layer A, Layer B) треба да буду независни у смислу напајања. Системи предвиђени овим Пројектом треба да имају примарно/резервно напајање прописано Правилником о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже (Сл. Гласник РС бр. 38/2017). Напајање треба да буде непрекидно приликом преласка са примарног на резервно напајање. Елементи система за напајање (прикључење на примарно и резервно напајање, резервно напајање, УПС-еви, напојни каблови, исправљачи...) су део друге техничке документације.

Системи који подржавају рад система предвиђених овим Пројектом (климатизација и вентилација...) треба да омогуће да они неометано раде у времену прописаном Правилником о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже (Сл. Гласник РС бр. 38/2017) у случају нестанка примарног извора напајања – предмет друге техничке документације.

Процењене потребе за напајањем и дисипације уређаја су приложене у другим техничким документацијама.

Опште напомене које су наведене у делу К5/8.1 (а овде нису) односе се и на ову техничку документацију.

2. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА

Тема ове техничке документације је инсталација опреме на железничкој станици Бачка Топола, тј. у постојећој Згради за СС и ТТ и станичној згради.

Планира се инсталација опреме за следеће системе:

- Системи за пренос критичних сервиса (ТМКС)
- GSM-R систем
- Диспечерски систем

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

У комплексу железничке станице тренутно постоји Зграда за СС и ТТ и планирано је да се она реконструише.

У железничкој станици Бачка Топола постоји опрема аналогног радиодиспечерског система (базна станица) која се налази у згради за СС и ТТ, а постоји и антенски стуб за потребе овог система.
Тренутно на локацији Бачка Паланка нема друге опреме која је предмет овог Пројекта (ТМКС, *GSM-R*, диспечерски систем)

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне трасе каблова

Спољашње трасе

Одговарајући кабловски проводници (цеви, окна и каналете), разрађени у посебној техничкој документацији, користиће се за вођење инсталација између објекта и антенског стуба, кроз темељ антенског стуба, као и до опреме *GSM-R* система.

За потребе вођења оптичких каблова у горепоменуту кабловску канализацију траба да се поставе цеви PE Ø40 кроз које треба да се води инсталација.

Каблови (RF и оптички каблови) од изласка из каналете у тунелу до опреме *GSM-R* система у тунелу треба да се воде по зиду тунела, причвршћене обујмицама на одређеном одговарајућем растојању (0,5m).

Напомена: Приликом полагања инсталација у станичном комплексу (разрађено у другој техничкој документацији) водити рачуна о потенцијално положеним постојећим кабловима и другим инсталацијама.

Унутрашње трасе

У објекту/галеријама испод перона инсталација треба да се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично обрађени у овој техничкој документацији, а делимично у другој.

Систем за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Бачка Топола треба да служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања пруге и службених места (*CTC, CSM и SHS*) и система за даљинско управљање СПЕВ-ом

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији **(за унутрашњу монтажу)** биће постављена у собу планирану за телекомуникациону опрему у Згради за СС и ТТ. За ове потребе биће инсталиран орман *RO-TMK 1*[5].

Ормар *RO-TMKS* 1 је дизајниран као 19" самостални ормар, приближне величине 2000x800x1000mm (*42HU*, *IP30*) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У ормане се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодних влакана,
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодних влакана.
- одговарајући разделници E1 каблова
- patch panel са RJ45 cat 6A модулима убаченим у RJ45 cat 6A утичнице хоризонталним каблирањем за потребе повезивања диспечерских терминала,
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби)
- друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), типови активне опреме (Слој А и Слој Б) биће инсталирани у ормар *RO-TMKS 1*.

Пружни оптички каблови (главни и локални) (каблови ОК1, ОК2 и ОК3) терминираће у одговарајућој просторији у Згради за СС и ТТ. Ови каблови, њихови уводи и разделници детаљно су разрађени у посебној техничкој документацији.

Опрема система за пренос критичних сервиса биће повезана на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин опрема ће бити повезана на оптички кабл ОК3, и то два влакна из правца железничке станице Мали Иђош Поље и два влакна из правца ПСН Бачка Топола за Слој А; односно два влакна из правца железничке станице Мали Иђош Поље и два влакна из правца ПСН Бачка Топола за Слој Б. Ова веза ће бити омогућена путем

[5] *RO-TMKS* – Разводни Орман Транспортне Мреже Критичних Сервиса

четири одговарајућа једнокомодна оптичка кабла (два за сваки слој).

Такође, на тај начин опрема ће бити повезана на оптички кабл ОК1, и то два влакна из правца железничке станице Нови Сад и два влакна из правца железничке станице Суботица за Слој А; односно два влакна из правца железничке станице Нови Сад и два влакна из правца железничке станице Суботица за Слој Б. Ова веза ће бити омогућена путем четири одговарајућа једнокомодна оптичка кабла (два за сваки слој).

На овај начин ће се успоставити веза са централном опремом и другим чворовима.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM и SHS) на железничкој станици Бачка топола

Опрема система осигурања биће инсталирана у СС соби Зграде за СС и ТТ(овај систем је обрађен у другој техничкој документацији).

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације)

За ове потребе, биће положена два оптичка кабла између горе поменутих разделника оптичких каблова и ормара *RO-TMKS 1*. У ормару *RO-TMKS 1* ће ови оптички каблови теминирати пуном конструкцијом на одговрајућем мономодном оптичком *patch* панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварује веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) није предмет ове техничке документације.

Повезивање са системом за даљинско управљање у железничкој станици Бачка Топола

Планира се да се опреме система за даљинско управљање инсталира у станичној згради (овај систем је предмет друге тех̌ничке документације).

Опрема за пренос критичних сервиса биће адекватним оптичким кабловима повезана на разделник оптичких каблова, у соби која је планирана за опрему система за даљинско управљање (овао повезивање је предмет посебне техничке документације).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Бачка Топола на магистралне оптичке каблове

Опрема за повезивање виталне мреже система осигурања ће бити инсталирана у просторији Релејна СС у згради за СС и ТТ (овај систем/мрежа је предмет друге тејхничке докуменатције) и превиђено је њено повезивање на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу предвиђа се полагање кабла типа између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације) и ормана *RO-TMKS 1*. Оптички кабл се у орману *RO-TMKS 1* завршава пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком *patch* панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварује веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Доле наведена опрема за *GSM-R* систем (**за унутрашњу монтажу**) на железничкој станици Бачка Топола нова биће смештена у собу планирану за телекомуникациону опрему, у Зграде за СС и ТТ:

- предвиђа се постављање базне станице GSM-R система, Слој А (орман BTS Layer A)
- предвиђа се постављање базне станице GSM-R система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема *GSM-R* система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за GSM-R систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од око 37m изнад трасе пруге. Једна антена треба да је усмерена дуж пруге ка локацији Мали Иђош Поље, а друга дуж пруге у правцу локације Мали Београд.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Бачка

Топола је максимално 120m. Предвиђно је повезивање антена на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

Опремање железничке станице Бачка Топола нова опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система

Постављање отправничког терминала се предвиђа у просторији отправника возова на у железничкој станици Бачка Топола. Отправнички терминал је предвиђен за постављање на сто отправника (сто је предмет друге техничке документације).

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже за ову намену (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса). За ове потребе биће инсталиран ормар *RO-TMKS 2* у одговарајућој просторији у приземљу станичне зграде.

Ормар *RO-TMKS 2* је предвиђен као зидни 19" орман димензија оквирно 650x600x600mm (12HU, IP30) и опремљени су потребним елементима и опремом.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби)
- друга потребна опрема.

Планира се полагање одговарајућих оптичких каблова између Зграде за СС и ТТ и станичне зграде за потребе повезивања ормара *RO-TMKS 1* и *RO-TMKS 2*.

За повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сериса у Згради за СС и ТТ планирано је да се инсталирају одговарајући *switch*-еви у ормарима *RO-TMKS 1* и *RO-TMKS 2*. Ови свичеви се повезују одговарајућим оптичким синглмодним преспојним (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабловима на поменути кабл (сваки у свом орману).

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради се остварује путем *RJ45 – RJ45 Cat*.6A. Један отправнички терминал биће повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса.

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет утичница је предмет друге техничке документације).

3. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПСН ОБЈЕКТУ БАЧКА ТОПОЛА

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у новопројектованом постројењу за секционисање са неутралним водом - ПСН објекту железничке станице Бачка Топола.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у посебној техничкој документацији, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање са неутралним водом – ПСН Бачка Топола.

Тренутно на поменутој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Опремање ПСН објекта у станици Бачка Топола опремом и инсталацијом система за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у ПСН објекту Бачка Топола треба да служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у контролној соби. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман RO-TMKS 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел (по потреби)
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)

- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) у орман RO-TMKS *1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) терминираће у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца железничке станице Бачка Топола и два влакна из правца локације Мали Београд за Слој А, односно два влакна из правца железничке станице Бачка Топола и два влакна из правца локације Мали Београд за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПСН објекту Бачка Топола

Предвиђа се да се преко опреме система за пренос преносе информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза се остварује преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање нису предмет ове техничке документације.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу планирана је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет утичница је разрађен у посебној техничкој документацији).

4. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ МАЛИ БЕОГРАД

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме на локацији Мали Београд, односно у новопројектованој згради за смештање ТК опреме.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- GSM-R систем

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Зграда за смештање ТК опреме[6] на поменутој локацији је новопројектовани објекат. Тренутно на овој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса на локацији Мали Београд служиће за пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

[6] У даљем тексту Поглавља 4 је Инсталација опреме на локацији Мали Београд – Телекомуникациона зграда = ТК Зграда

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19" са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слоја А) у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршаваће се у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ПС Бачка Паланка и два влакна из правца железничке станице Жедник за Слој А, односно два влакна из правца објекта ПС Бачка Паланка и два влакна из правца железничке станице Жедник за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији Мали Београд атар (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- предвиђа се постављање базне станице GSM-R система, Слој А (орман BTS Layer A)
- предвиђа се постављање базне станице GSM-R система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем E1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини ТК Зграде и то :

- две панел антене за GSM-R систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. У поређењу са идејним пројектом, стуб је померен са СК152+246 на СК150+300 Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од око 37m изнад трасе пруге. У поређењу са идејним пројектом, висина антена је увећена за 6 m. Једна антена ће бити усмерена дуж пруге у правцу железничке станице Бачка Топола, а друга у праву пруге према железничкој станици Жедник.

Растојање између опреме базних станица и антена на локацији Мали Београд је максимално 80m. Предвиђно је повезивање антена на обе базне станице (преко опреме за гранање) идговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

5. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ ЖЕДНИК

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у железничкој станици Жедник, односно у постојећој Згради за СС и ТТ.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- GSM-R систем
- Диспечерски систем у станици

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

У комплексу железничке станице тренутно постоји Зграда за СС и ТТ и планирано је да се она реконструише.

Тренутно на железничкој станици Жедник нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

За потребе вођења оптичких каблова између објеката у станичном комплексу у горе поменуту кабловску канализацију се постављају цеви PE Ø40 кроз које се води инсталација.

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Напомена: Приликом полагања кабловске канализације од антенског стуба до објекта (предмет друге техничке документације) водити рачуна о потенцијално положеним постојећим кабловима и другим инсталацијама.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Жедник

треба да служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања (*CTC, CSM and SHS*) и система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса у железничкој станици Жедник (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у Згради за СС и ТТ. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS 1*.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- одговарајући разделник E1 каблова
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и СлојБ) у орман *RO-TMKS 1*.

У адекватну просторију Зграде за СС и ТТ завршаваће се пружни (магистрални и локални) оптички каблови (каблови ОК1, ОК2 и ОК3). Ови каблови, њихов увод као и разделник ових оптичких каблова обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локације Мали Београд и два влакна из правца локације ПС Жедник за Слој А, односно два влакна правца локације Мали Београд и два влакна из правца локације ПС Жедник Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

<u>Веза са системом осигурања (CTC, CSM and SHS) у железничкој станици Жедник</u>

Опрема система осигурања је пројектована у просторији за СС, у згради за СС и ТТ (овај систем је предмет друге техничке документације).

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације).

За ту потребу предвиђа се полагање два кабла између горе поменутог разделника оптичких каблова и ормана RO-TMKS 1. Оптички каблови се у орману RO-TMKS 1 завршавју пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварује веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) није предмет ове техничке документације.

Веза са системом за даљинско урављање у железничкој станици Жедник

Планирано је да опрема система за даљинско управљање буде инсталирана у Згради за СС и ТТ (овај систем, као и сам објекат је предмет друге техничке документације). Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет друге техничке документације).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Жедник на магистралне оптичке каблове

Опрема виталне мреже система осигурања је пројектована у просторији – Релејна СС у Згради за СС и ТТ (овај систем/витална мрежа је предмет друге техничке документације) и превиђено је њено повезивање на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу предвиђа се полагање кабла између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације) и ормана RO-*TMKS* 1. Оптички кабл се у орману *RO-TMKS* 1 завршава пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварује веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Жедник (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у згради за СС и ТТ и то:

- предвиђа се постављање базне станице GSM-R система, Слој А (орман BTS Layer A)
- предвиђа се постављање базне станице GSM-R система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови

који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима типа К1.9 на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја В на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја В.

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Жедник (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за GSM-R систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од мин 31m изнад трасе пруге. Једна антена ће бити усмерена дуж пруге у правцу железничек станице Мали Београд, а друга антена треба да буде усмерена у правцу пруге према железничкој станици Верушић.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Жедник је максимално 120m. Предвиђно је повезивање антена одговарајућим РФ кабловима на обе базне станице (преко опреме за гранање).

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

<u>Опремање железничке станице Жедник опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система</u>

У просторији – Отправник возова, у Згради за СС и ТТ у железничкој станици Жедник предвиђа се постављање отправничког терминала. Отправнички терминал је предвиђен за постављање на сто отправника (сто је предмет друге техничке документације).

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса).

Повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за

пренос критичних сервиса у Згради за СС и ТТ је планирано постављањем одговарајућег *switch*-а у орман *RO-TMKS* 1. *Switch* се везује оговарајућим оптичким синглмодним преспојним кабловима (*E2000*/APC *duplex – LC duplex*) на поменути оптички кабл.

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради се остварује путем (*RJ45 – RJ45 Cat.6A*). На овај начин је омогућено да један отправнички терминал буде повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет је предмет друге техничке документације).

6. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПС ОБЈЕКТУ ЖЕДНИК

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у новопројектованом постројењу за секционисање - ПС објекат Жедник.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у посебној техничкој документацији, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање – ПС Жедник.

Тренутно на поменутој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у ПС објекту Жедник треба да служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса у железничкој станици Жедник (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у контролној соби. За ту намену планира се постављање ормана RO-TMKS 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) терминираће у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца железничке станице Жедник и два влакна из правца локације Верушић за Слој А, односно два влакна из правца железничке станице Жедник и два влакна из правца локације Верушић за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПС објекту Жедник

Предвиђа се да се преко опреме система за пренос преносе информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза се остварује преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање нису предмет ове техничке документације.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу планирана је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет утичница је разрађен у посебној техничкој документацији).

7. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ ВЕРУШИЋ

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме на локацији Верушић, односно у новопројектованој згради за смештање ТК опреме.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Зграда за смештање ТК опреме[7] на поменутој локацији је новопројектовани објекат.

Тренутно на овој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса на локацији Верушић служиће за пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно

[7] У даљем тексту Поглавља је инсталација опреме на локацији Верушић – Телекомуникациона зграда = ТК зграда

2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема), тип (Слоја А) у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршаваће се у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ПС Жедник и два влакна из правца железниче станице Наумовићево за Слој А, односно два влакна из правца објекта ПС Жедник и два влакна из правца железниче станице Наумовићево Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији Верушћ (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем E1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини ТК Зграде и то :

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. У поређењу са идејним пројектом, стуб је померен са СК152+246 на СК150+300 Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од око 31m изнад трасе пруге. Једна антена ће бити усмерена дуж пруге у правцу железничке станице Жедник, а друга у праву пруге према железничкој станици Наумовићево.

Растојање између опреме базних станица и антена на локацији Верушић је максимално 80m. Предвиђно је повезивање антена на обе базне станице (преко опреме за гранање) идговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

8. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НАУМОВИЋЕВО

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у железничкој станици Наумовићево, односно у постојећој Згради за СС и ТТ.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем
- Диспечерски систем у станици

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

У комплексу железничке станице тренутно постоји Зграда за СС и ТТ и планирано је да се она реконструише.

У постојећој железничкој станици Наумовићево постоји опрема аналогног радиодиспечерског система (базна станица) која се налази у постојећој згради за СС и ТТ, а постоји и антенски стуб за потребе овог система.

Тренутно на поменутој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

За потребе вођења оптичких каблова између објеката у станичном комплексу у горе поменуту кабловску канализацију се постављају цеви PE Ø40 кроз које се води инсталација.

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Напомена: Приликом полагања кабловске канализације од антенског стуба до објекта (предмет друге техничке документације) водити рачуна о потенцијално положеним постојећим кабловима и другим инсталацијама.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Наумовићево треба да служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања (*CTC, CSM and SHS*) и система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса у железничкој станици Наумовићево (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у Зграде за СС и ТТ. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS 1*.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- одговарајући разделник E1 каблова
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и СлојБ) у орман *RO-TMKS 1*.

У адекватну просторију Зграде за СС и ТТ завршаваће се пружни (магистрални и локални) оптички каблови (каблови ОК1, ОК2 и ОК3). Ови каблови, њихов увод као и разделник ових оптичких каблова обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локације Верушић и два влакна из правца ЕВП Суботица Слој А, односно два влакна из правца локације Верушић и два влакна из правца ЕВП Суботица за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM and SHS) у железничкој станици Наумовићево

Опрема система осигурања је пројектована у просторији за СС, у згради за СС и ТТ (овај систем је предмет друге техничке документације).

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације).

За ту потребу предвиђа се полагање два кабла између горе поменутог разделника оптичких каблова и ормана RO-TMKS 1. Оптички каблови се у орману RO-TMKS 1 завршавју пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварује веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) није предмет ове техничке документације.

Веза са системом за даљинско урављање у железничкој станици Наумовићево

Планирано је да опрема система за даљинско управљање буде инсталирана у Згради за СС и ТТ (овај систем, као и сам објекат је предмет друге техничке документације).

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет друге техничке документације).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Наумовићево на магистралне оптичке каблове

Опрема виталне мреже система осигурања је пројектована у просторији – Релејна СС у Згради за СС и ТТ (овај систем/витална мрежа је предмет друге техничке документације) и превиђено је њено повезивање на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу предвиђа се полагање кабла између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације) и ормана RO-*TMKS* 1. Оптички кабл се у орману *RO-TMKS* 1 завршава пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварује веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Наумовићево (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у згради за СС и ТТ и то:

- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој А (орман BTS Layer A)
- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функицонисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима типа К1.9 на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја В на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја В.

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Наумовићево (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од мин 31m изнад трасе пруге. Једна антена ће бити усмерена дуж пруге у правцу локације Верушић, а друга антена треба да буде усмерена у правцу пруге према локацији Нови Град.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Наумовићево је максимално 120m. Предвиђно је повезивање антена одговарајућим РФ кабловима на обе базне станице (преко опреме за гранање).

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

<u>Опремање железничке станице Наумовићево опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система</u>

У просторији – Отправник возова, у Згради за СС и ТТ у железничкој станици Наумовићево предвиђа се постављање отправничког терминала. Отправнички

терминал је предвиђен за постављање на сто отправника (сто је предмет друге техничке документације).

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже за ову намену (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса).

Повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сервиса у Згради за СС и ТТ је планирано постављањем одговарајућег *switch*-а у орман *RO-TMKS* 1. *Switch* се везује оговарајућим оптичким синглмодним преспојним кабловима (*E2000*/APC *duplex – LC duplex*) на поменути оптички кабл.

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради се остварује путем (*RJ45 – RJ45 Cat.6A*). На овај начин је омогућено да један отправнички терминал буде повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају RJ45 модули за постављање у оквиру сета утичница (сет је предмет друге техничке документације).

9. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ЕВП ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА

Тема ове техничке документације је инсталација опреме на новопројектованој електровучној подстаници – у ЕВП згради Суботица.
У поменутој згради се планира иснталације опреме за следеће сиситеме:

- Систем за пренос критичних сервиса,
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

ТРЕНУТНО СТАЊЕ

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у посебној техничкој документацији, па је тако пројектована и нова зграда елетровучне подстанице ЕВП Суботица.
У овом тренутку на поменутој локацији нема постојеће опреме која би спадала под овај Пројекат.

ПРОЈЕКАТ

Вођење инсталације и главне трасе каблова

Унутрашње трасе

У објектима инсталације се изводе безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Систем за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у згради електровучне подстанице Суботица треба да служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацијиn **(за унутрашњу монтажу)** биће постављена у Контролну собу на првом спарту. За ове потребе биће инсталиран орман *RO-TMKS-1.*

Ормар *RO-TMKS* 1 је дизајниран као 19" самостојећи ормар, приближне величине 2000x800x1000mm (*42HU*, *IP30*) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У ормане се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел (по потреби)
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби)
- друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), типови активне опреме (Слој А и Слој Б) биће инсталирани у ормар *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) терминираће у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца железничке станице Наумовићево и два влакна из правца локације Нови Град за Слој А, односно на два влакна из правца железничке станице Наумовићево и два влакна из правца локације Нови Град за слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско управљање у објекту ЕВП Суботица

Предвиђа се да се преко опреме система за пренос преносе информације система за даљинско управљање. Ова веза се остварује преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање нису предмет ове техничке документације.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу планирана је за могуће будуће потребе ИЖС-а.

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет утичница је разрађен у посебној техничкој документацији).

10. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ НОВИ ГРАД

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме на локацији Нови Град, односно у новопројектованој згради за смештање ТК опреме.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Зграда за смештање ТК опреме[8] на поменутој локацији је новопројектовани објекат.

Тренутно на овој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса на локацији Нови Град служиће за пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно

[8] У даљем тексту поглавља 10 је инсталација опреме на локацији Нови град – Телекомуникациона зграда = ТК Зграда

2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19" са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема), тип (Слој) у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршаваће се у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ЕВП Суботица и два влакна из правца објекта ПС Суботица за Слој А, односно два влакна из правца објекта ЕВП Суботица и два влакна из правца објекта ПС Суботица за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

<u>Опрема GSM-R система</u>

Опрема *GSM-R* система на локацији Нови Град (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем E1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима на одговарајући разделник E1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника E1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским E1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини ТК Зграде и то :

- три панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од око 31m изнад трасе пруге. У поређењу са идејним пројектом, једна антена је додата. Антене треба да буду усмерене дуж пруге, тако да поред главне трасе (за потребе система контроле возова - ETCS L2) делимично покривају и линије Суботица – Хоргош – државна граница, Банатско Милошево – Сента – Суботица, Суботица – Богојево и Суботица Фабрика.

Растојање између опреме базних станица и антена на локацији Нови Град је максимално 80m. Предвиђно је повезивање антена на обе базне станице (преко опреме за гранање) идговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

11. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА (ПУТНИЧКОЈ И ТЕРЕТНОЈ)

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у железничкој станици Суботица, односно у постојећој Згради за СС и ТТ (СС *relay*) и у станичној згради, као и у новопројектованој згради теретне станице Суботица и ЕТП Згради.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем
- Диспечерски систем у станици

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

У комплексу железничке станице тренутно постоји станична зграда и зграда за СС и ТТ и и оне се реконструишу. Зграда теретне станице Суботица и Зграда ЕТП КМ Суботица су новопројектовану објекти.

У железничкој станици Суботица постоји опрема аналогног радио-диспечерског система (базна станица) која је смештена у ЕТП делу. Такође, постоји и антенски стуб за ту антену.

Тренутно на овој локацији нема друге опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

За потребе вођења оптичких каблова између објеката у станичном комплексу у горе поменуту кабловску канализацију се постављају цеви PE Ø40 кроз које се води инсталација.

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Напомена: Приликом полагања кабловске канализације од антенског стуба до објекта (предмет друге техничке документације) водити рачуна о потенцијално положеним постојећим кабловима и другим инсталацијама.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Суботица треба да служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања (*CTC, CSM and SHS*) и система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у Згради за СС и ТТ. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS 1*.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- одговарајући разделник E1 каблова
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и СлојБ) у орман *RO-TMKS 1*.

У адекватну просторију Зграде за СС и ТТ завршаваће се пружни (магистрални и локални) оптички каблови (каблови ОК1, ОК2 и ОК3). Ови каблови, њихов увод као и разделник ових оптичких каблова обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца државне границе (Келебија) за Слој А, односно два влакна правца државне границе (Келебија) за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

Такође, на тај начин опрема ће бити повезана на оптички кабл ОК1, и то два влакна из

правца железничке станице Врбас нова и два влакна из правца железничке станице Бачка Топола за Слој А; односно два влакна из правца железничке станице Врбас нова и два влакна из правца железничке станице Бачка Топола за Слој Б. Ова веза ће бити омогућена путем четири одговарајућа једнокомодна оптичка кабла (два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM and SHS) у железничкој станици Суботица

Опрема система осигурања је пројектована у просторији за СС, у згради за СС и ТТ (овај систем је предмет друге техничке документације).

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације).

За ту потребу предвиђа се полагање два кабла између горе поменутог разделника оптичких каблова и ормана RO-TMKS 1. Оптички каблови се у орману RO-TMKS 1 завршавју пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварује веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) није предмет ове техничке документације.

Веза са системом за даљинско урављање у железничкој станици Суботица

Планирано је да опрема система за даљинско управљање буде инсталирана у железничкој станици Суботица (овај систем, као и сам објекат је предмет друге техничке документације).

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет друге техничке документације).

Оптичка веза за потребе повезивање витална мреже система осигурања у железничкој станици Суботица на магистралне оптичке каблове

Опрема витална мреже система осигурања је пројектована у просторији – Релејна СС у Згради за СС и ТТ (овај систем/витална мрежа је предмет друге техничке документације) и превиђено је њено повезивање на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу предвиђа се полагање кабла између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет друге техничке документације) и ормана RO-*TMKS* 1. Оптички кабл се у орману *RO-TMKS* 1 завршава пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварује веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/витална мреже осигурања) није

предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Суботица (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у згради за СС и ТТ и то:

- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој А (орман BTS Layer A)
- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима типа К1.9 на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја В на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја В.

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Суботица (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба ха овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од мин 37m изнад трасе пруге. У поређењу са идејним пројектом, једна антена је избачена. Антене треба да буду усмерене дуж пруге, тако да поред главне трасе (за потребе система контроле возова - ETCS L2) делимично покривају и линије Суботица – Хоргош – државна граница, Банатско Милошево – Сента – Суботица, Суботица – Богојево и Суботица Фабрика.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Суботица је

максимално 120m. Предвиђно је повезивање антена одговарајућим РФ кабловима на обе базне станице (преко опреме за гранање).

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

Опремање железничке станице Суботица опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система

У просторији – Отправник возова, на првом спрату згрде за СС и ТТ у предвиђа се постављање отправничког терминала. Отправнички терминал је предвиђен за постављање на сто отправника (сто је предмет друге техничке документације). Такође, планирана су још два отправничка терминала, један у диспечерској соби у приземљу станичне зграде, а други у диспечеркој соби теретне станице Суботица.

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже за ову намену (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса). За ове потребе планирана су још два ормара *RO-TMKS 2* и *RO-TMKS 3* Ормар *RO-TMKS 2* је планиран у соби за телекомуникациону опрему у приземљу станичне зграде, а ормар *RO-TMKS 3* у диспечерској соби теретне станице Суботица.

Орман *RO-TMKS 2* је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

Орман *RO-TMKS 3* је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

За повезивање ормара *RO- TMKS 1* са ормарима *RO-TMKS 2* и *RO-TMKS 3* биће положени одговарајући оптички каблови.

Повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сервиса у Згради за СС и ТТ је планирано постављањем одговарајућег *switch*-а у орман *RO-TMKS* 1. *Switch* се везује оговарајућим оптичким синглмодним преспојним кабловима (*E2000*/APC *duplex – LC duplex*) на поменути оптички кабл.

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради се остварује путем

(*RJ45 – RJ45 Cat.6A*). На овај начин је омогућено да један отправнички терминал буде повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет је предмет друге техничке документације).

12. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПС ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у новопројектованом постројењу за секционисање - ПС објекат Суботица.

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у посебној техничкој документацији, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање – ПС Суботица.

Тренутно на поменутој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у ПС објекту Суботица треба да служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у контролној соби. За ту намену планира се постављање ормана RO-TMKS 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел (по потреби)
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће *PDU (Power Dsitribution Unit)* јединице (по потреби)
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) терминираће у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локације Нови Град и два влакна из правца локације нове базне станице BTS-2 за Слој А, односно два влакна правца локације Нови Град и два влакна из правца локације нове базне станице BTS-2 за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПС објекту Суботица

Предвиђа се да се преко опреме система за пренос преносе информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза се остварује преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање нису предмет ове техничке документације.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу планирана је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет утичница је разрађен у посебној техничкој документацији).

13. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ НОВЕ БАЗНЕ СТАНИЦЕ BTS-2

Тема ове техничке документације је инсталација опреме на локацији нове базне станице BTS-2 (СК179+400), тј. у новопројектованој згради за смештање телекомуникационе опреме (ТК).

У поменутој згради се планира исталације опреме за следеће сиситеме:

- Систем за пренос критичних сервиса,
- *GSM-R* систем

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Зграда за смештање ТК опреме на поменутој локацији је новопројектовани објекат.

Тренутно на овој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне трасе каблова

Спољашње трасе

Одговарајући кабловски проводници (цеви, окна и каналете), разрађени у посебној техничкој документацији, користиће се за вођење инсталација између објекта и антенског стуба, кроз темељ антенског стуба.

Каблови (RF и оптички каблови) од изласка из каналете у тунелу до опреме *GSM-R* система у тунелу треба да се воде по зиду тунела, причвршћене обујмицама на одређеном одговарајућем растојању (0,5m).

Унутрашње трасе

У објектима инсталације се изводе безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Систем за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса на локацији нове базне станице BTS-2 треба да обезбеди пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацијиn **(за унутрашњу монтажу)** биће постављена у просторију планирану за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ове потребе биће инсталиран орман *RO-TMKS-1.*

Ормар *RO-TMKS* 1 је дизајниран као 19" самостојећи ормар, приближне величине 2000x800x1000mm (*42HU*, *IP30*) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У ормане се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19" са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби)
- друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), тип активне опреме (Слој А) биће инсталиран у ормар *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) терминираће у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то два влакна из правца ПС објекта Суботица и два из правца ПСН објекта на локацији државна граница (Келебија)[9] за Слој А, односно два влакна из правца ПСН објекта на локацији државна граница (Келебија) за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији нове базне станице BTS-1 (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради, и то:

- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем E1 каблова.

[9] У даљем тексту- ПСН Граница

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функицонисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса СлојаБВ.

Опрема *GSM-R* система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини ТК 3граде:

- три панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Нова BTS-2 се налази на СК179+400. Позиција планираног антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од око 37m изнад трасе пруге. Две антене треба да буду усмерене дуж пруге у правцу железничке станице Суботица, тако да (за потребу рада система контроле возова - *ETCS L2*) делимично покривају и трасе Нови Сад – распутница Сајлово – Богојево и (Нови Сад) - – распутница Сајлово – Ромски Шанчеви – стајалиште Орловат -(Томашевац). Трећа антена треба да буде усмерена у правцу пруге према државној граници (Келебија).

Растојање између опреме базне станице BTS-2 и антена на овој локацији је максимално 80m. Предвиђно је повезивање антена на обе базне станице (преко опреме за гранање) идговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

14. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ НА ЛОКАЦИЈИ ДРЖАВНЕ ГРАНИЦЕ (КЕЛЕБИЈА)

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме на локацији државе границе (Келебија), односно у новопројектованој згради за смештање ТК опреме[10].

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Зграда за смештање ТК опреме[11] на поменутој локацији је новопројектовани објекат.
У близини државне границе (Келебија) постоји опрема аналогног радиодиспечерског система (базна станица), смештена у посебно кућиште за РДВ опрему и антенски стуб за потребу тог система.

Тренутно на овој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, користи се кабловска канализација описана другим деловима техничке документације (цеви, окна и каналете).

Антенски каблови се од изласка из темеља антенског стуба до антена воде по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл се причвршћује обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације а делимично предмет друге техничке документације.

Системи за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса на локацији државне границе (Келебија) служиће за пренос информација *GSM-R* система.

---

[10] У даљем тексту - Граница

[11] У даљем тексту Поглавља 14 инсталација опреме на државној граници (Келебија) – Телекомуникациона зграда = ТК Зграда

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице (по потреби)
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) типа (Слоја А) у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршаваће се у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ПСН Граница и два влакна из правца железничке станице Суботица за Слој А, односно два влакна из правца објекта ПСН Граница и два влакна из правца железничке станице Суботица за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

<u>Опрема GSM-R система</u>

Опрема *GSM-R* система на Граници (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- предвиђа се постављање базне станице *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице се постављају тако да буду што је могуће ближе уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем E1 каблова.
Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су:

контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са мин два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман се постављају и други уређаји неопходни за функицонисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице се повезује радио јединица. Радио јединица се на контролну јединицу базне станице везује системским кабловима.

Базне станице се повезују даље кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање треба да се изврши тако да базна станица Слоја А буде повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је предвиђена за постављање на одговарајући антенски стуб планиран у близини ТК 3граде и то :

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, биће инсталиране заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција планираног антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет друге техничке документације.

Планирано је да се антене поставе на висину од око 37m изнад трасе пруге. Једна антена ће бити усмерена дуж пруге у правцу локације нове базне станице BTS-2, а друга треба да буде усмерена у правцу пруге према железничкој станици Келебија (Мађарска).

Растојање између опреме базних станица и антена на Граници је максимално 80m. Предвиђно је повезивање антена на обе базне станице (преко опреме за гранање) идговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

15. ИНСТАЛАЦИЈА ОПРЕМЕ У ПСН ОБЈЕКТУ НА ДРЖАВНОЈ ГРАНИЦИ (КЕЛЕБИЈА)

Предмет ове техничке документације је инсталација опреме у новопројектованом постројењу за секционисање са неутралним водом - ПСН објекту на државној граници (Келебија)[12].

Планирано је да се у овај објекат смести опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у посебној техничкој документацији, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање са неутралним водом – ПСН објекат Граница.
Тренутно на поменутој локацији нема опреме која је предмет овог Пројекта.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Опрема система за пренос критичних сервиса

Новопројектовани систем за пренос критичних сервиса у ПСН Граница треба да служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) је предвиђена за постављање у контролној соби. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман RO-TMKS 1 је предвиђен као самостојећи 19" орман димензија оквирно 2000x800x1000mm (42HU, IP30) и садржи одговарајуће елемент и опрему.

У орман се уграђују следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел (по потреби)
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће *PDU* (*Power Dsitribution Unit*) јединице (по потреби)
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови

[12] У даљем тексту -ПСН Граница

- полице за смештај опреме нестандардних димензија (по потреби)
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме (по потреби) и друга потребна опрема

Предвиђа се постављање опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) у орман RO-TMKS *1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) терминираће у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз другу техничку документацију.

Предвиђа се да се опрема система за пренос повеже на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин се омогућава њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локација нове BTS-2 и два влакна из правца државне границе (Келебија) за Слој А, односно два влакна из правца локација нове BTS-2 и два влакна из правца државне границе (Келебија) за Слој Б. Ово повезивање се остварује са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин се врши повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПСН објекту Граница

Предвиђа се да се преко опреме система за пренос преносе информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза се остварује преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање нису предмет ове техничке документације.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу планирана је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

Инсталација комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објекту изводи се одговарајућим инсталационим кабловима.

Овим Пројектом се предвиђају *RJ45* модули за постављање у оквиру сета утичница (сет утичница је разрађен у посебној техничкој документацији).

Одговорни пројектант

Драгиша Поповић дипл. инж.
Број лиценце: 353 О626 16

5/8.4.6
НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/8.4.6.1
ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

5/8.4.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН УЗ ПРОЈЕКАТ – РАДИО СИСТЕМИ – ДЕО 3

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
1	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	30	3.000,00	90.000,00
2	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	160	96,00	15.360,00
3	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	50	72,00	3.600,00
4	PE цев Ø 40mm за уградњу фибер оптичког кабла	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400	48,00	19.200,00
5	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	240,00	960,00
6	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	24,00	48,00
7	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	500	66,00	33.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
8	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	2	32.400,00	64.800,00
9	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
10	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	30	240,00	7.200,00
11	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	210	240,00	50.400,00
12	Полагање цеви ПЕ Ø40мм по претходно припремљеној траси (кабловским каналима) са уградњом спојница и чепова и свим потребним радовима.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	400	48,00	19.200,00
13	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	7.200,00	7.200,00
14	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	500	120,00	60.000,00
15	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	8.400,00	8.400,00
16	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	12.000,00	12.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
17	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	2	6.000,00	12.000,00
18	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
19	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
20	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	8	3.960,00	31.680,00
21	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	111.120,00	111.120,00
22	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	72.000,00	144.000,00
23	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	6.000,00	6.000,00
24	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
25	MSTP опрема (core layer) минимални пропусни опсег 2.5G, опремљен свим потребним додацима. (OSN580, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	6.960.000,00	13.920.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
26	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
27	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 2m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	10	1.800,00	18.000,00
28	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
29	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
30	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
31	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
32	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
33	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
34	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
35	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	276.000,00	552.000,00
36	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 5/4" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	480	1.800,00	864.000,00
37	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00
38	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00
39	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
40	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
41	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE. Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима. Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике: Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом. Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање. (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	1.800.000,00	1.800.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
42	Зидни кабинет 12U - димензија приближно 650 x 600 x 600mm, са предњим шинама 19", IP30, предња стаклена врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања (Schrack Technik DW126060 - или еквивалентно), опремљен следећом опремом: плоча за улаза кровног / подног кабла, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета (Schrack Technnik DBKO4040 - x 6 ком или евивалентно), комплет опреме за монтирање (Schrack Technik DSSRA050-- или еквивалентно), налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 8 утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, (Schrack Technik IU070124-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	36.000,00	36.000,00
43	- Горња вентилаторска јединица са термостатом, за постављање са горње стране кабинета монтираног на зид (Schrack Technik DLT12121-- x 2 ком + IUK08566-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	12.000,00	12.000,00
44	`- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.960,00	7.920,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
45	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	111.120,00	111.120,00
46	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
47	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама). (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан) Опремљен са: - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	384.000,00	384.000,00
48	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама). (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан) Опремљен са: - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	360.000,00	360.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
49	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00
50	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00
51	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	180	84,00	15.120,00
52	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	720,00	720,00
53	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, минимална дужина 2m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	1.440,00	2.880,00
54	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
55	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 12U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	60.000,00	60.000,00
56	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
57	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
58	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	180	60,00	10.800,00
59	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
60	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	180.000,00	180.000,00
61	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
62	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	70	96,00	6.720,00
63	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
64	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
65	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	90	240,00	21.600,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
66	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	102.000,00	102.000,00
67	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
68	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	3.960,00	11.880,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
69	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
70	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
71	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
72	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
73	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
74	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
75	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
76	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00
77	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
78	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	60	84,00	5.040,00
79	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	3.600,00	3.600,00
80	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
81	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
82	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	60	60,00	3.600,00
83	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
84	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	3.000,00	60.000,00
85	- Ø36	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	96,00	1.920,00
86	- Ø16	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
87	Набавка и испорука противпожарне масе. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
88	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
89	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	20	240,00	4.800,00
90	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	40	240,00	9.600,00
91	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
92	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00
93	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
94	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	3.960,00	15.840,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
95	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
96	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
97	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
98	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	36.000,00	144.000,00
99	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
100	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
101	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
102	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
103	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
104	3dB bridge	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
105	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	276.000,00	552.000,00
106	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 7/8" General Feeder, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400	960,00	384.000,00
107	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
108	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00
109	Инсталирање и повезивање опреме система	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00
110	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
111	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	30	3.000,00	90.000,00
112	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	80	96,00	7.680,00
113	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
114	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	120	66,00	7.920,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
115	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
116	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
117	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	30	240,00	7.200,00
118	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	100	240,00	24.000,00
119	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
120	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	120	120,00	14.400,00
121	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	7.200,00	7.200,00
122	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	9.600,00	9.600,00
123	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
124	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00
125	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
126	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	8	3.960,00	31.680,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
127	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	72.000,00	144.000,00
128	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
129	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
130	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.240.000,00	6.480.000,00
131	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
132	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 2m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	10	1.800,00	18.000,00
133	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
134	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
135	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
136	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
137	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
138	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
139	3dB bridge	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
140	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	276.000,00	552.000,00
141	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 5/4" General Feeder, HF	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	480	1.800,00	864.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
142	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II,1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00
143	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00
144	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00
145	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
146	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE. Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима. Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике: Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом. Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање. (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	1.800.000,00	1.800.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
147	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама). (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан) Опремљен са: - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	384.000,00	384.000,00
148	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00
149	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00
150	Category 6A S/FTP cable, halogen free	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	180	84,00	15.120,00
151	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	720,00	720,00
152	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, минимална дужина 2m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	1.440,00	2.880,00
153	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
154	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
155	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
156	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	180	60,00	10.800,00
157	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
158	Инсталирање и повезивање опреме система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	168.000,00	168.000,00
159	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	120.000,00	120.000,00
160	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	70	96,00	6.720,00
161	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
162	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
163	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	90	240,00	21.600,00
164	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	102.000,00	102.000,00
165	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
166	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	3.960,00	11.880,00
167	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
168	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
169	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
170	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
171	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
172	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
173	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
174	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00
175	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00
176	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	60	84,00	5.040,00
177	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	3.600,00	3.600,00
178	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
179	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
180	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	60	60,00	3.600,00
181	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
182	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	3.000,00	60.000,00
183	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	96,00	1.920,00
184	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
185	Набавка и испорука противпожарне масе. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
186	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
187	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	20	240,00	4.800,00
188	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	40	240,00	9.600,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
189	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00
190	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
191	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
192	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	3.960,00	15.840,00
193	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
194	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
195	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
196	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	36.000,00	144.000,00
197	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
198	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
199	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
200	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
201	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
202	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
203	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	276.000,00	552.000,00
204	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 7/8" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400	960,00	384.000,00
205	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00
206	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
207	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00
208	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
209	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	30	3.000,00	90.000,00
210	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	80	96,00	7.680,00
211	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
212	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	120	66,00	7.920,00
213	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
214	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
215	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	30	240,00	7.200,00
216	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	100	240,00	24.000,00
217	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
218	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	120	120,00	14.400,00
219	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	7.200,00	7.200,00
220	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	9.600,00	9.600,00
221	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
222	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00
223	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
224	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	8	3.960,00	31.680,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
225	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	72.000,00	144.000,00
226	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
227	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
228	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.240.000,00	6.480.000,00
229	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
230	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 2m, LSZH	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	10	1.800,00	18.000,00
231	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
232	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
233	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
234	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
235	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА		кпл.	1	132.000,00	132.000,00
236	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
237	3dB bridge	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
238	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	276.000,00	552.000,00
239	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 5/4" General Feeder, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	480	1.800,00	864.000,00
240	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II,1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00
241	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
242	Инсталирање и повезивање опреме система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00
243	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
244	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE. Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима. Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике: Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом. Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање. (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	1.800.000,00	1.800.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
245	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама). (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан) Опремљен са: - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	384.000,00	384.000,00
246	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00
247	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00
248	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	180	84,00	15.120,00
249	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	720,00	720,00
250	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, минимална дужина 2m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	1.440,00	2.880,00
251	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
252	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
253	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
254	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	180	60,00	10.800,00
255	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
256	Инсталирање и повезивање опреме система	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	168.000,00	168.000,00
257	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	120.000,00	120.000,00
258	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	40	96,00	3.840,00
259	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
260	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
261	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	60	240,00	14.400,00
262	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	102.000,00	102.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
263	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
264	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	3.960,00	11.880,00
265	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
266	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
267	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
268	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
269	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
270	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
271	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
272	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	240,00	480,00
273	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	960,00	3.840,00
274	Category 6A S/FTP cable, halogen free	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	120	84,00	10.080,00
275	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	3.600,00	3.600,00
276	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
277	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	4	120,00	480,00
278	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	120	60,00	7.200,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
279	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
280	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	3.000,00	60.000,00
281	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	96,00	1.920,00
282	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
283	Набавка и испорука противпожарне масе. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
284	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
285	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	20	240,00	4.800,00
286	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	40	240,00	9.600,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
287	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00
288	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00
289	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
290	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	3.960,00	15.840,00
291	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
292	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
293	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
294	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	36.000,00	144.000,00
295	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
296	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
297	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
298	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
299	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
300	3dB bridge	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
301	RF Combiner/Splitter	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	12.000,00	24.000,00
302	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	276.000,00	828.000,00
303	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 7/8" General Feeder, HF	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400	960,00	384.000,00
304	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
305	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00
306	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	960.000,00	960.000,00
307	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	180.000,00	180.000,00
308	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	30	3.000,00	90.000,00
309	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	300	96,00	28.800,00
310	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	50	72,00	3.600,00
311	PE цев Ø 40mm за уградњу фибер оптичког кабла	TRACE КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	1.920	48,00	92.160,00
312	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	TRACE КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	240,00	960,00
313	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	TRACE КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	24,00	48,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
314	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	1.340	66,00	88.440,00
315	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	2	32.400,00	64.800,00
316	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
317	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	30	240,00	7.200,00
318	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	350	240,00	84.000,00
319	Полагање цеви ПЕ Ø40мм по претходно припремљеној траси (кабловским каналима) са уградњом спојница и чепова и свим потребним радовима.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	1.920	48,00	92.160,00
320	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	7.200,00	7.200,00
321	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	1.340	120,00	160.800,00
322	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	8.400,00	8.400,00
323	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	12.000,00	12.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
324	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	2	6.000,00	12.000,00
325	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
326	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
327	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	8	3.960,00	31.680,00
328	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	111.120,00	111.120,00
329	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	72.000,00	144.000,00
330	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	6.000,00	6.000,00
331	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
332	MSTP опрема (core layer) минимални пропусни опсег 2.5G, опремљен свим потребним додацима. (OSN580, Huawei или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	6.960.000,00	13.920.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
333	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
334	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 2m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	10	1.800,00	18.000,00
335	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
336	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
337	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
338	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
339	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
340	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
341	3dB bridge	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
342	RF Combiner/Splitter	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	12.000,00	24.000,00
343	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	276.000,00	828.000,00
344	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 5/4" General Feeder, HF	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	480	1.800,00	864.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
345	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00
346	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00
347	Инсталирање и повезивање опреме система	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	960.000,00	960.000,00
348	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	180.000,00	180.000,00
349	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE. Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима. Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике: Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом. Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање. (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	1.800.000,00	5.400.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
350	Зидни кабинет 12U - димензија приближно 650 x 600 x 600mm, са предњим шинама 19", IP30, предња стаклена врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања (Schrack Technik DW126060 - или еквивалентно), опремљен следећом опремом: плоча за улаза кровног / подног кабла, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета (Schrack Technnik DBKO4040 - x 6 ком или евивалентно), комплет опреме за монтирање (Schrack Technik DSSRA050-- или еквивалентно), налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 8 утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, (Schrack Technik IU070124-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	36.000,00	36.000,00
351	- Горња вентилаторска јединица са термостатом, за постављање са горње стране кабинета монтираног на зид (Schrack Technik DLT12121-- x 2 ком + IUK08566-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	12.000,00	12.000,00
352	`- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.960,00	7.920,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
353	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	111.120,00	111.120,00
354	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
355	Зидни кабинет 12U - димензија приближно 650 x 600 x 600mm, са предњим шинама 19", IP30, предња стаклена врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања (Schrack Technik DW126060 - или еквивалентно), опремљен следећом опремом: плоча за улаза кровног / подног кабла, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета (Schrack Technnik DBKO4040 - x 6 ком или евивалентно), комплет опреме за монтирање (Schrack Technik DSSRA050-- или еквивалентно), налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 8 утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, (Schrack Technik IU070124-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	36.000,00	36.000,00
356	- Горња вентилаторска јединица са термостатом, за постављање са горње стране кабинета монтираног на зид (Schrack Technik DLT12121-- x 2 ком + IUK08566-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	12.000,00	12.000,00
357	`- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.960,00	7.920,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
358	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	111.120,00	111.120,00
359	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
360	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама). (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан) Опремљен са: - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	384.000,00	384.000,00
361	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама). (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан) Опремљен са: - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	360.000,00	720.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
362	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	240,00	720,00
363	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	6	960,00	5.760,00
364	Category 6A S/FTP cable, halogen free	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	180	84,00	15.120,00
365	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	720,00	2.160,00
366	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, минимална дужина 2m, LSZH	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	1.440,00	5.760,00
367	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
368	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 12U са уградњом и повезивањем опреме.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	2	60.000,00	120.000,00
369	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	3	120,00	360,00
370	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	6	120,00	720,00
371	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	180	60,00	10.800,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
372	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
373	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	480.000,00	480.000,00
374	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	336.000,00	336.000,00
375	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	70	96,00	6.720,00
376	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
377	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
378	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	90	240,00	21.600,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
379	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	102.000,00	102.000,00
380	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
381	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	3.960,00	11.880,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
382	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
383	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
384	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
385	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
386	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
387	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
388	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
389	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
390	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00
391	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	60	84,00	5.040,00
392	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	3.600,00	3.600,00
393	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
394	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
395	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	60	60,00	3.600,00
396	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
397	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	3.000,00	60.000,00
398	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	96,00	1.920,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
399	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
400	Набавка и испорука противпожарне масе. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
401	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
402	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	20	240,00	4.800,00
403	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	40	240,00	9.600,00
404	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
405	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00
406	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
407	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	3.960,00	15.840,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
408	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
409	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
410	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
411	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	36.000,00	144.000,00
412	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
413	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
414	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
415	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
416	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
417	3dB bridge	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
418	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	276.000,00	828.000,00
419	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 7/8" General Feeder, HF	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400	960,00	384.000,00
420	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
421	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00
422	Инсталирање и повезивање опреме система	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00
423	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
424	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	3.000,00	60.000,00
425	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	96,00	1.920,00
426	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
427	Набавка и испорука противпожарне масе. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m²	1	32.400,00	32.400,00
428	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
429	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	20	240,00	4.800,00
430	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	40	240,00	9.600,00
431	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	1	6.000,00	6.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
432	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно) Опремљен следећом опремом:	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	108.000,00	108.000,00
433	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
434	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	3.960,00	15.840,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
435	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	3.600,00	3.600,00
436	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
437	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
438	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	36.000,00	144.000,00
439	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
440	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
441	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
442	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
443	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом. Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm. Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm. Максимална предајна снага радио јединице је до 60W. BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање). Напајање -48Vdc. BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	3.840.000,00	7.680.000,00
444	3dB bridge	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	18.000,00	36.000,00
445	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	276.000,00	552.000,00
446	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, 7/8" General Feeder, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400	960,00	384.000,00
447	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	2.160,00	8.640,00
448	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	288.000,00	288.000,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
449	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	768.000,00	768.000,00
450	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	144.000,00	144.000,00
451	Без халогена коругована цев са свим прикључцима и везним елементима и стезаљкама (3 ком / 1m), (унутрашња уградња), (Dietzel Univolt FX или еквивалентно). Спољни пречник: - Ø36	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	70	96,00	6.720,00
452	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20	72,00	1.440,00
453	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
454	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	90	240,00	21.600,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
455	Самостојећи RACK кабинет 42U - димензија приближно 2000 x 800 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом: плоча за увод кабла са горње / доње стране, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета, комплет опреме за монтирање, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем, опрема за причвршћивање, полица за опрему, носивост кабинета 400kg (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	102.000,00	102.000,00
456	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	120.000,00	240.000,00
457	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	3	3.960,00	11.880,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
458	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима. (OSN550, Huawei или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	2.880.000,00	5.760.000,00
459	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4	8.400,00	33.600,00
460	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	12.000,00	12.000,00
461	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 42U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	108.000,00	108.000,00
462	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	240.000,00	240.000,00
463	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	132.000,00	132.000,00
464	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	31.200,00	31.200,00
465	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1	240,00	240,00

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.	Јед.цена	Цена
466	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2	960,00	1.920,00
467	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	60	84,00	5.040,00
468	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1	3.600,00	3.600,00
469	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1	120,00	120,00
470	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2	120,00	240,00
471	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	60	60,00	3.600,00
472	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1	6.000,00	6.000,00
473	Пројектовање и израда документације (укључујући пројекат изведеног објекта)	ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗРАДА ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	Радови	кпл.	1	24,000.00	24,000.00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА			
Р.бр.	Опис	Јед.цена [RSD]	Јед.цена [EUR]
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	415.368,00	3.461,40
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	15.169.200,00	126.410,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	10.340.640,00	86.172,00
4	УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:	3.164.280,00	26.369,00
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА:		29.089.488,00	242.412,40
TSP БАЧКА ТОПОЛА			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:	35.760,00	298,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.639.480,00	55.329,00
3	УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:	51.960,00	433,00
УКУПНО TSP БАЧКА ТОПОЛА:		6.727.200,00	56.060,00
ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	128.160,00	1.068,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.797.040,00	56.642,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	9.860.640,00	82.172,00
УКУПНО ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД:		16.785.840,00	139.882,00
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	225.840,00	1.882,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	7.615.680,00	63.464,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	10.340.640,00	86.172,00
4	УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:	2.522.040,00	21.017,00
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК:		20.704.200,00	172.535,00
TSP ЖЕДНИК			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:	35.760,00	298,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.639.480,00	55.329,00
3	УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:	51.960,00	433,00
УКУПНО TSP ЖЕДНИК:		6.727.200,00	56.060,00

ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	128.160,00	1.068,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.797.040,00	56.642,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	9.860.640,00	82.172,00
УКУПНО ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ:		16.785.840,00	139.882,00

ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	225.840,00	1.882,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	7.615.680,00	63.464,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	10.340.640,00	86.172,00
4	УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:	2.522.040,00	21.017,00
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО:		20.704.200,00	172.535,00

ETS СУБОТИЦА			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:	25.680,00	214,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.639.480,00	55.329,00
3	УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:	63.120,00	526,00
УКУПНО ETS СУБОТИЦА:		6.728.280,00	56.069,00

ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	128.160,00	1.068,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.797.040,00	56.642,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	10.388.640,00	86.572,00
УКУПНО ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД:		17.313.840,00	144.282,00

ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	764.568,00	6.371,40
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	15.169.200,00	126.410,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	10.868.640,00	90.572,00
4	УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:	7.895.880,00	65.799,00
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА:		34.698.288,00	289.152,40

TSP СУБОТИЦА			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:	35.760,00	298,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.639.480,00	55.329,00

3	УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:	51.960,00	433,00
УКУПНО TSP СУБОТИЦА:		6.727.200,00	56.060,00
НОВА BTS-2 ЛОКАЦИЈА			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	128.160,00	1.068,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.797.040,00	56.642,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	10.136.640,00	84.472,00
УКУПНО НОВА BTS-2 ЛОКАЦИЈА		17.061.840,00	142.182,00
ЛОКАЦИЈА ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:	128.160,00	1.068,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.797.040,00	56.642,00
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:	9.860.640,00	82.172,00
УКУПНО ЛОКАЦИЈА ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА):		16.785.840,00	139.882,00
TSPn ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:	35.760,00	298,00
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:	6.639.480,00	55.329,00
3	УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:	51.960,00	433,00
УКУПНО TSPn ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)		6.727.200,00	56.060,00
ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗРАДА ДОКУМЕНТАЦИЈЕ			
1	Пројектовање и израда документације (укључујући пројекат изведеног објекта)	24,000.00	200.00
УКУПНО ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗРАДА ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:		24,000.00	200.00

УКУПНО : (RSD, без ПДВ):	223,590,456.00
1 € = 120RSD, УКУПНО : (€, без ПДВ):	1,863,253.80

УКУПНО : (RSD, sa ПДВ 20%):	268,308,547.20
1 € = 120RSD, УКУПНО : (€, са ПДВ 20%):	2,235,904.56

Одговорни пројектант

Драгиша Поповић дипл. инж.
Број лиценце: 353 O626 16

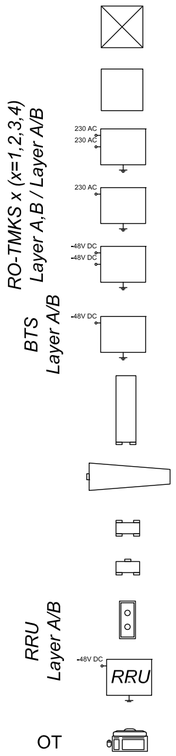
5/8.4.7
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Цртеж 2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-	Назив цртежа	Размера
Ц02	Блок шема деонице пруге Нови Сад – Државна граница (Келебија), са распоредом антенских стубова	/
	Железничка станица Бачка Топола	
Ц03	Ситуација – железничка станица Бачка Топола	1:500
Ц04	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Бачка Топола – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
Ц05	Станична зграда у железничкој станици Бачка Топола – ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
	ПСН Бачка Топола	
Ц06	Постројење за санкционисање са неутралним водом (ПСН) Бачка Топола – ТМКС	1:100
	Локација Мали Београд	
Ц07	Ситуација – локација Мали Београд	1:500
Ц08	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Мали Београд – *GSM-R* систем, ТМКС	1:50
	Железничка станица Жедник	
Ц09	Ситуација – железничка станица Жедник	1:500
Ц10	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Жедник – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
	ПС Жедник	
Ц11	Постројење за санкционисање (ПС) Жедник – ТМКС	1:100
	Локација Верушић	
Ц12	Ситуација – локација Верушић	1:500
Ц13	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Верушић – *GSM-R* систем, ТМКС	1:50
	Железничка станица Наумовићево	
Ц14	Ситуација – железничка станица Наумовићево	1:500
Ц15	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Наумовићево – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
	ЕВП Суботица	
Ц16	Зграда електровучне подстанице (ЕВП) Суботица – основа 1. спрата – ТМКС	1:100
	Локација Нови град	
Ц17	Ситуација – локација Нови град	1:500
Ц18	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Нови град – *GSM-R* систем, ТМКС	1:50
	Железничка станица Суботица	
Ц19	Ситуација – железничка станица Суботица	1:500
Ц20	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица – основа приземља – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
Ц21	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица – основа 1. спрата – ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
Ц22	Станична зграда у железничкој станици Суботица – основа приземља – техничка просторија – *EIRENE* дисп. систем	1:50
Ц23	Зграда Суботица теретна у железничкој станици Суботица – основа приземља – *EIRENE* дисп. систем	1:100
	ПС Суботица	
Ц24	Постројење за санкционисање (ПС) Суботица – ТМКС	1:100
	Локација нова БТС-2	
Ц25	Ситуација – Локација нова БТС-2	1:500
Ц26	Зграда за ТК опрему на локацији нова БТС-2 – ТМКС	1:100
	Локација Државна граница (Келебија)	
Ц27	Ситуација – локација Државна граница (Келебија)	1:500

Ц28	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Државна граница (Келебија) – *GSM-R* систем, ТМКС	1:50
	ПСН Државна граница (Келебија)	
Ц29	Постројење за санкционисање са неутралним водом (ПСН) Државна граница (Келебија) – ТМКС	1:100

ЛЕГЕНДА
LEGEND

ЛЕГЕНДА - СИБМОЛИ / *LEGEND - SYMBOLS*



- резервно место за будуће потребе
- *spare space for future use*

- место предвиђено за опрему која је део других пројеката књиге К5/3
- *space for equipment which is part of other designes in K5/3*

- разводни орман - Транспортна Мрежа Критичних Сервиса (ТМКС)
- *distribution cabinet for equipment of transmission system for critical services*
  TMKS=TNCS - Transmission Network for Critical Services

- базна станица / *base station*

- панел антена / *panel antenna*

- *yagi* антена / *yagi antenna*

- 3dB *bridge*

- *RF combiner/splitter*

- удаљена радио јединица
- *Remote Radio Unit*

- отправнички терминал
- *station dispatcher terminal*

КК - кабловска канализација / *cable ducts*
ПНК - перформирани носач каблова / *cable tray*
ПП - подигнут под / *raised floor*
СП - спуштен плафон / *suspended ceiling*
FO, SM - *fiber optics, singlemode*
HF - *halogen free*
свич типа x / *switch type x*

ЛЕГЕНДА - КАБЛОВИ

К 1.1	RF кабл, 1/2", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.2	RF кабл, 7/8", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.3	RF кабл, 5/4", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.4	RF кабл, 13/8", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.5	оптички кабл са 4 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM
К 1.6	оптички кабл са 8 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM
К 1.7	оптички кабл са 12 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM
К 1.8	S/FTP cat 6a, HF
К 1.9	E1 кабл, HF
К 1.10	системски E1 кабл, HF
К 1.11	системски E1 кабл, HF (веза са RBC-ом)
К 1.12	системски оптички кабл, HF, SM
К 1.13	веза *RO-TKMS 1* - разделник оптичких каблова, HF
К 1.14	оптички кабл са 24 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM

LEGEND - CABLES

K 1.1	RF cable, 1/2", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.2	RF cable, 7/8", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.3	RF cable, 5/4", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.4	RF cable, 13/8", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.5	optical cable with 4 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM
K 1.6	optical cable with 8 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM
K 1.7	optical cable with 12 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM
K 1.8	S/FTP cat 6a, HF
K 1.9	E1 cable, HF
K 1.10	system E1 cable, HF
K 1.11	system E1 cable, HF (connection with RBC)
K 1.12	system optical cable, HF, SM
K 1.13	connection RO-TMKS 1 - optical distribution frame, HF
K 1.14	optical cable with 24 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM

▲ - рачвасти наставак за оптичке каблове
- *optical cable branch joint*

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

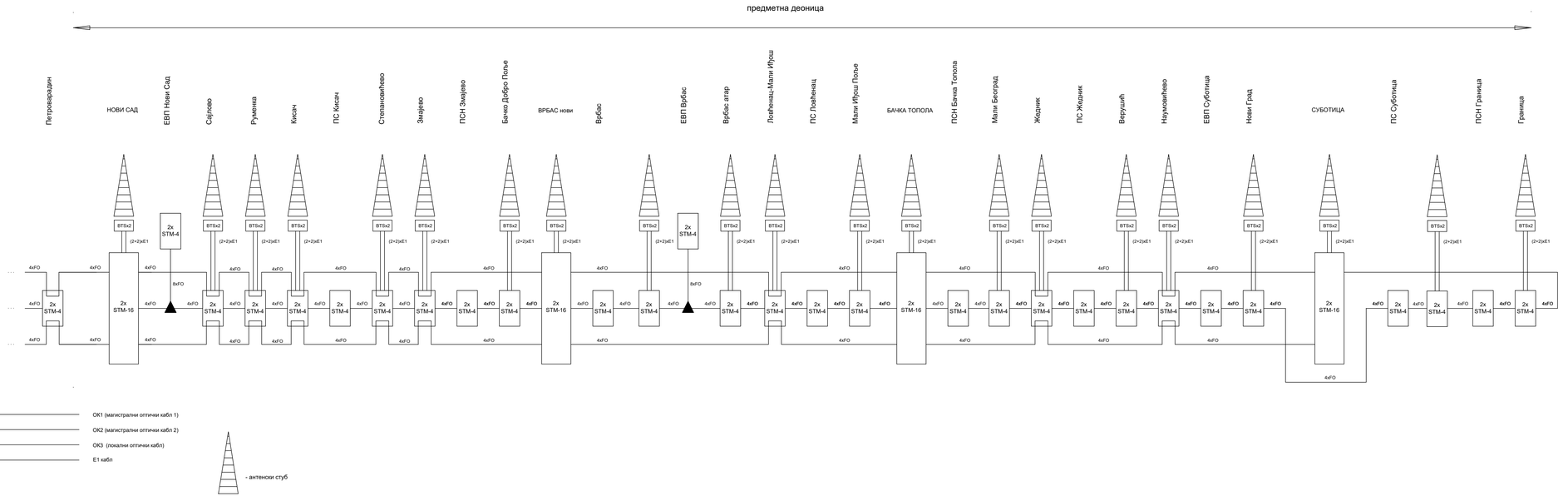
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж: / Drawing: Легенда / Legend
Размера: Scale: -

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц01

БЛОК ШЕМА ДЕОНИЦЕ СА РАСПОРЕДОМ СТУБОВА



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd. No.10, Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85, Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Цртеж: / Drawing:
Блок шема деонице: пруге Нови Сад - Државна граница
Block diagram of Novi Sad – State border railway line with antenna column layout
Block diagram of Novi Sad – State border (Kelebija) railway line with antenna column layout

Размера: Scale: -

Врста тех. док.: Type of tech. docum:	датум/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц02

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

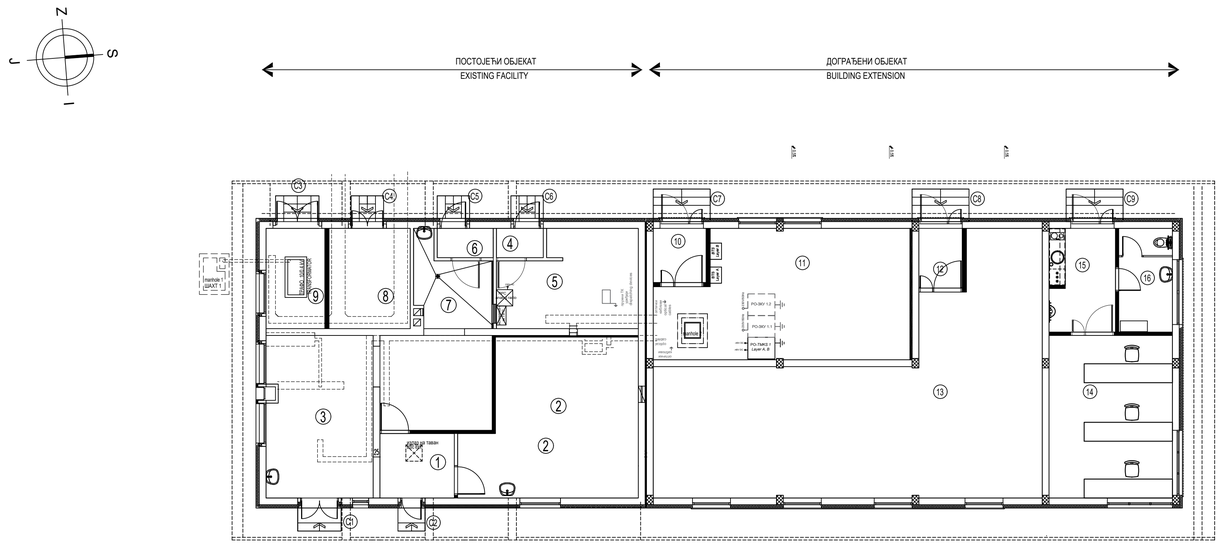
Део пројекта:/ Part of Design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - железничка станица Бачка Топола
Layout - Backa Topola railway station

Размера: Scale: 1:500

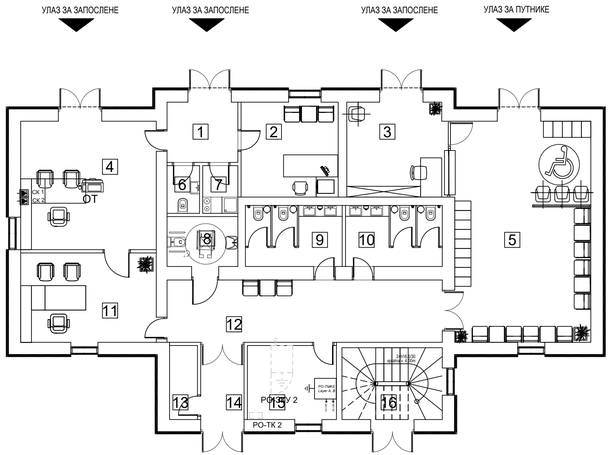
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц03**

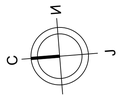
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

бр.пр. No.	Намена простора/е Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Обим O (m) perimeter (m)	Висина h (m) height (m)	Облога Finishing			
					Сокла PLINTH	Под FLOOR	Зид WALL	Плафон CEILING
1	ПРЕДПРОСТОР / VESTIBULE	6.53	10.25	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
2	СС - АКУ БАТЕРИЈЕ / SS - ACCU BATTERIES	34.61	25.20	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
3	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ / ELECTRICAL ROOM	38.25	33.58	3.05	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
4	ВЕТРОБРАН ТН / WINDSHIELD AREA TC ROOM	1.86	5.61	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
5	ТК ПРОСТОРИЈА 1 / TELECOMMUNICATION ROOM 1	17.06	19.06	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acryl





ОСНОВА ПРИЗЕМЉА						
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	P (m^2)	O (m)	ОБРАДА		
				ПД	ЗП	ПМФН
1	ВЕТРОБРАН	5.80	9.66	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
2	ШЕФ СТАНИЦЕ	12.53	14.16	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
3	БИЛЕТАРНИЦА	12.25	14.00	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
4	ОТПРАВНИК ВОЗОВА	23.70	19.48	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
5	ЧЕКАОНИЦА	40.96	26.36	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
6	ТОАЛЕТ ЗА ЗАПОСЛЕНЕ	2.10	5.91	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
7	ЧАЈНА КУХИЊА	2.27	6.10	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
8	ППП ТОАЛЕТ	4.80	8.90	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
9	МУШКИ ТОАЛЕТ	7.92	11.54	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
10	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	8.15	11.74	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
11	СКРЕТНИЧАР	16.50	16.46	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
12	ХОДНИК	23.34	24.90	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
13	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	2.81	7.52	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
14	ВЕТРОБРАН	5.09	9.56	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
15	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	8.98	12.04	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
16	СТЕПЕНИШТЕ	9.80	12.70	бетон	полудисперзија	-
	УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ЕТАЖЕ	186.65				
	УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ЕТАЖЕ	241.00				

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

中国铁设 CRDC

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.353 0626 16

Сарадници:/ Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта:/ Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10, Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100044

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85, Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

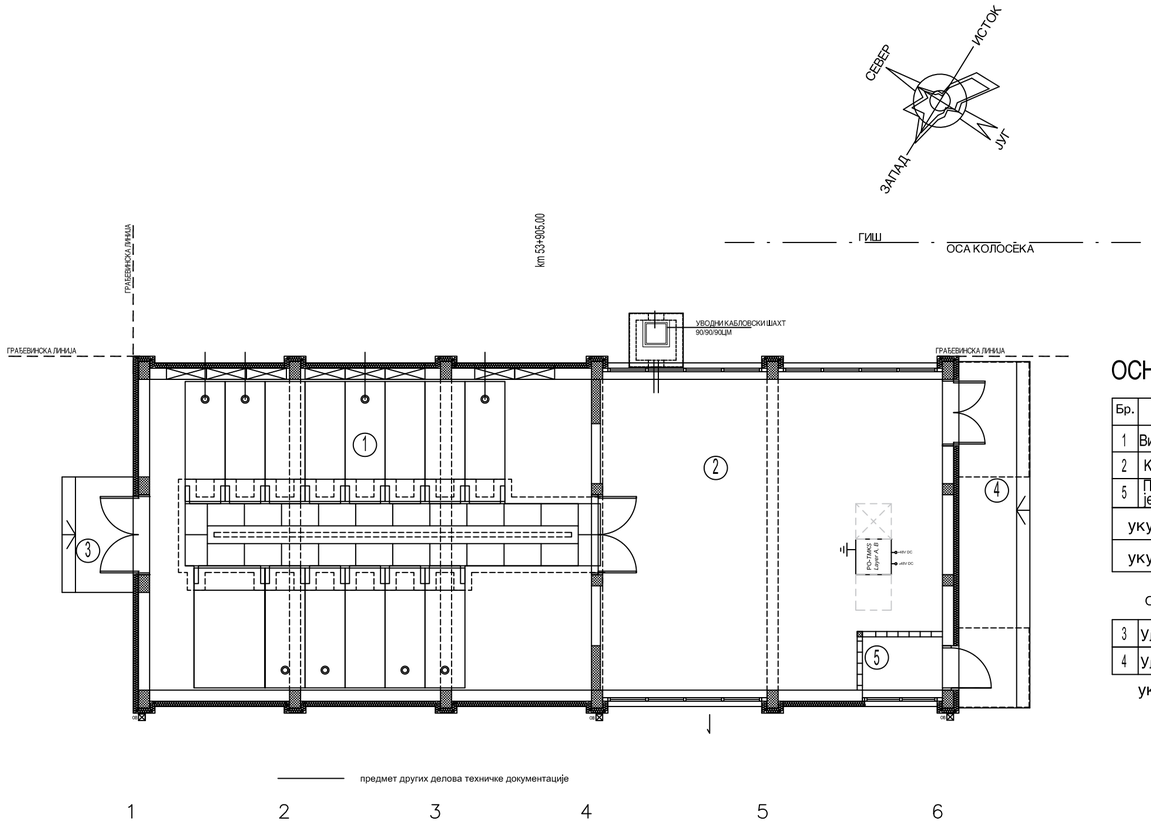
Цртеж: / Drawing:
Станична зграда у Келебији(железничко) станици Бачка Топола
Railway station building in KELEBIA
Station Building in Backa Topola railway station
– TNCS, EIRENE disp. system

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**

Датум/date: **04.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц05**



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
	укупно НЕТО	П=123.07м2			
	укупно БРУТО	П=144.76м2			

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Улазно степениште и подест	4.16	терацо
4	Улазно степениште и подест	12.48	терацо

укупно П отворених површина = 16.64м2

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници:/ Associates:

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Постројење за секционисање са неутралним водом (ПСН)
Бачка Топола – ТМКС
Track section post with neutral section (TSPn)
Backa Topola – TNCS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц06**

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:

5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

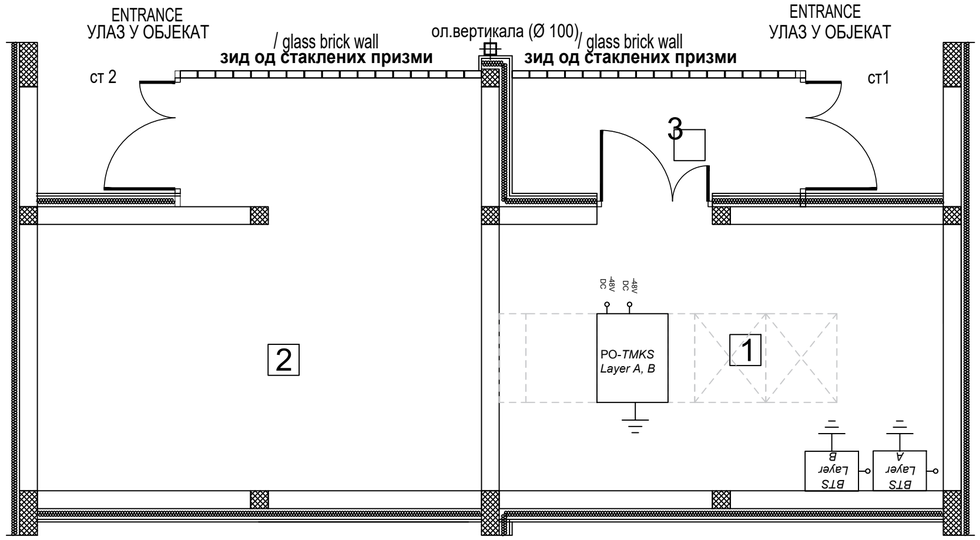
Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - локација Мали Београд
Layout - Mali Beograd location

Размера:
Scale:
1:500

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц07



ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА		
				ПОД floor	ЗИД wall	ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	ПОД	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:

5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Зграда за ТК опрему на локацији Мали Београд
– GSM-R систем, TMKC
Building for TK equipment at the Mali Beograd location
– GSM-R system, TNCS

Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	**04.2021.**	**2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц08**

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

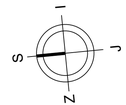
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

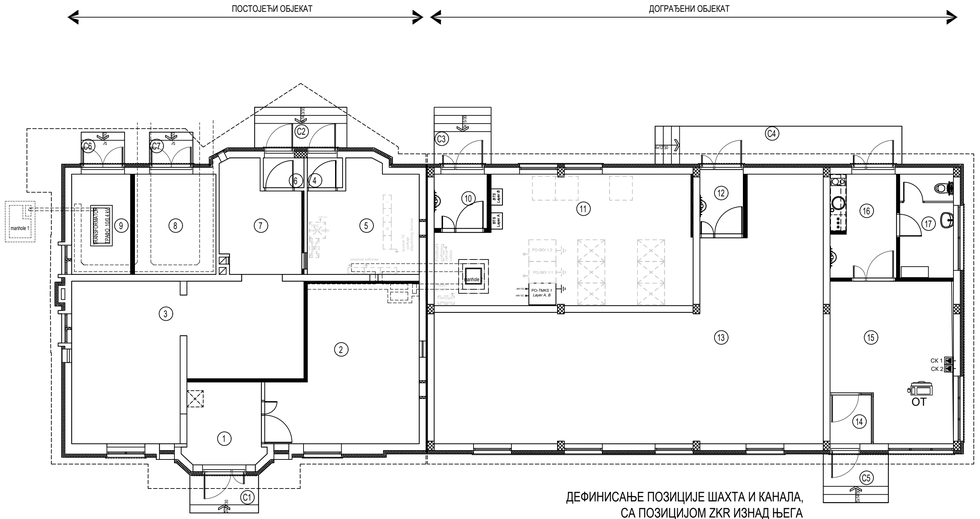
Део пројекта:/ Part of Design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - железничка станица Жедник
Layout - Zednik railway station

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц09**

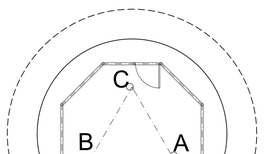




ДЕФИНИСАЊЕ ПОЗИЦИЈЕ ШАХТА И КАНАЛА,
СА ПОЗИЦИЈОМ ZKR ИЗНАД ЊЕГА

DEFINING THE POSITION OF MANHOLE AND
CHANNELS, WITH THE POSITION OF ZKR ABOVE IT

ПНК регал на плафону
предмет других делова
техничке документације



АБ постамент
R.C.pedestal

ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

бр.пр. No.	Намена простора / Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Обим O (m) perimeter (m)	Висина h (m) height (m)	Обрада FINISHING			
					Спој PLINTH	Под FLOOR	Зид WALL	Плафон CEILING
1	ПРЕДПРОСТОР / VESTIBULE	8.51	11.97	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
2	СС - АКУ БАТЕРИЈЕ / SS - ACCU BATTERIES	28.03	23.24	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
3	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ / ELECTRICAL ROOM	40.30	33.84	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
4	ВЕТРОБРАН ТК / WINDSHIELD AREA TC ROOM	1.43	4.80	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
5	ТК ПРОСТОРИЈА 1 / TELECOMMUNICATION ROOM 1	15.17	16.71	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
6	ВЕТРОБРАН АКУ БАТЕРИЈЕ / WINDSHIELD AREA ACCU BATTERIES	1.65	5.20	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
7	ТК - АКУ БАТЕРИЈЕ / TC - ACCU BATTERIES	10.91	14.55	3.52	PVC трака PVC strip	антистатички виниил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
8	ТРАФО / TRANSFORMATOR	11.10	13.40	3.52	/	цементна кошуљица cement screed	акрилна боја anti-dispersion	дисперзија dispersion
9	ВИСОКОНАПОНСКА ПРОСТОРИЈА / HIGH VOLTAGE ROOM	8.03	11.74	3.52	/	цементна кошуљица cement screed	акрилна боја anti-dispersion	дисперзија dispersion
10	ВЕТРОБРАН ТК 2 / WINDSHIELD AREA TC ROOM 2	3.90	7.90	3.64	PVC трака PVC strip	антистатички под на дистанцираному антистатички под на дистанцираному	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
11	ТК ПРОСТОРИЈА 2 / TELECOMMUNICATION ROOM 2	41.58	29.16	3.64	PVC трака PVC strip	антистатички под на дистанцираному антистатички под на дистанцираному	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
12	ВЕТРОБРАН СС / WINDSHIELD SIGNALLING ROOM	3.79	7.94	3.64	PVC трака PVC strip	антистатички под на дистанцираному антистатички под на дистанцираному	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
13	СС ПРОСТОРИЈА / SIGNALLING ROOM	88.62	49.23	3.64	PVC трака PVC strip	антистатички под на дистанцираному антистатички под на дистанцираному	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
14	УЛАЗ ОТПРАВНИКА-ЛЕРОН / ENTRANCE MOVEMENTS INSPECTOR-PLATORM	2.74	6.62	3.64	PVC трака PVC strip	антистатички под на дистанцираному антистатички под на дистанцираному	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
15	ОТПРАВНИК ВОЗОВА / MOVEMENTS INSPECTOR'S OFFICE	24.10	21.10	3.64	PVC трака PVC strip	антистатички под на дистанцираному антистатички под на дистанцираному	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
16	УЛАЗ ОТПРАВНИКА-УЛИЦА / ENTRANCE MOVEMENTS INSPECTOR-STREET	9.38	12.56	3.64	керамичка плочица ceramic tiles	керамичка плочица ceramic tiles	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
17	ТОАЛЕТ / SANITARY ROOM	7.58	11.62	3.64	/	керамичка плочица ceramic tiles	керамит плоче: h=220cm керамичка плочица ceramic tiles	дисперзија dispersion
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА TOTAL NET AREA		306.83					-3%	297.62
УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА TOTAL GROSS AREA		363.42						0.00

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ / ACCESS LANDING

бр.пр. No.	Намена простора / Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Обрада FINISHING
			Под FLOOR
C1	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ПРОСТОРИЈЕ ЗА СС АКУ БАТЕРИЈЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO SS ACCU BATTERIES	3.55	ливени терацо cast terrazzo
C2	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ТК 1 / ENTRANCE STAIRCASE TO TELECOMMUNICATION ROOM 1	5.10	ливени терацо cast terrazzo
C3	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ТК 2 / ENTRANCE STAIRCASE TO TELECOMMUNICATION ROOM 2	4.41	ливени терацо cast terrazzo
C4	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ СС ПРОСТОРИЈЕ И ОТПРАВНИКА ВОЗОВА - СА УЛИЦЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO SIGNALING ROOM AND MOVEMENTS INSPECTOR - FROM THE STREET	12.74	ливени терацо cast terrazzo
C5	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ОТПРАВНИКА ВОЗОВА - СА ПРУГЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO MOVEMENTS INSPECTOR - FROM THE RAILWAY	4.32	ливени терацо cast terrazzo
C6	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ЗА ПРИСТУП ТРАФОУ / ENTRANCE STAIRCASE TO TRANSFORMATOR	1.89	ливени терацо cast terrazzo
C7	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ЗА ПРИСТУП ВИСОКОНАПОНСКОЈ ПРОСТОРИЈИ / ENTRANCE STAIRCASE TO HIGH VOLTAGE ROOM	1.89	ливени терацо cast terrazzo
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА TOTAL NET AREA		33.89	

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / license No.: 353 0626 16

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:

China Railway International Corporation Ltd.
No.10, Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100044

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85, Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:

5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

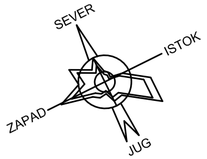
Цртеж: / Drawing:
Зграда за ТС, ТК и железничку станицу Жедник
– Building for SS, TC and railway station
– GSM-R system, TNCS, ERENE disp. system

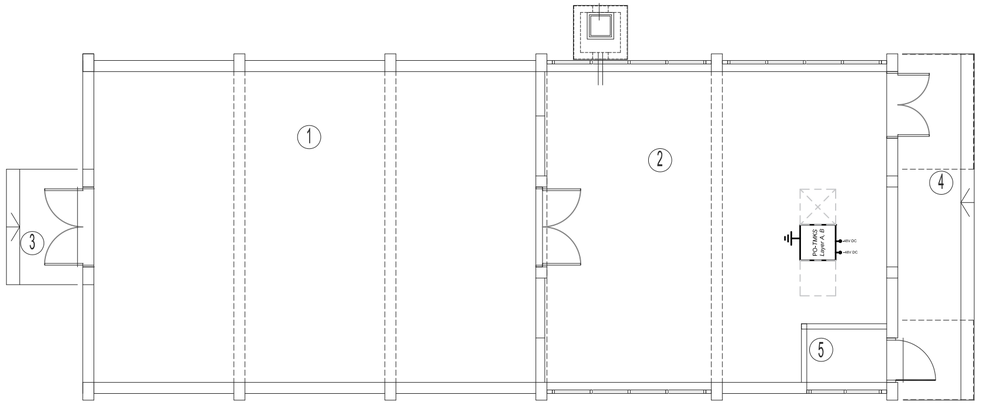
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**

Датум / date: **04.2021.**

Цртеж бр. / Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц10**





предмет других делова техничке документације

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
	укупно НЕТО	П=123.07м2			
	укупно БРУТО	П=144.76м2			

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Улазно степениште и подест	4.16	терацо
4	Улазно степениште и подест	12.48	терацо

укупно П отворених површина = 16.64м2

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

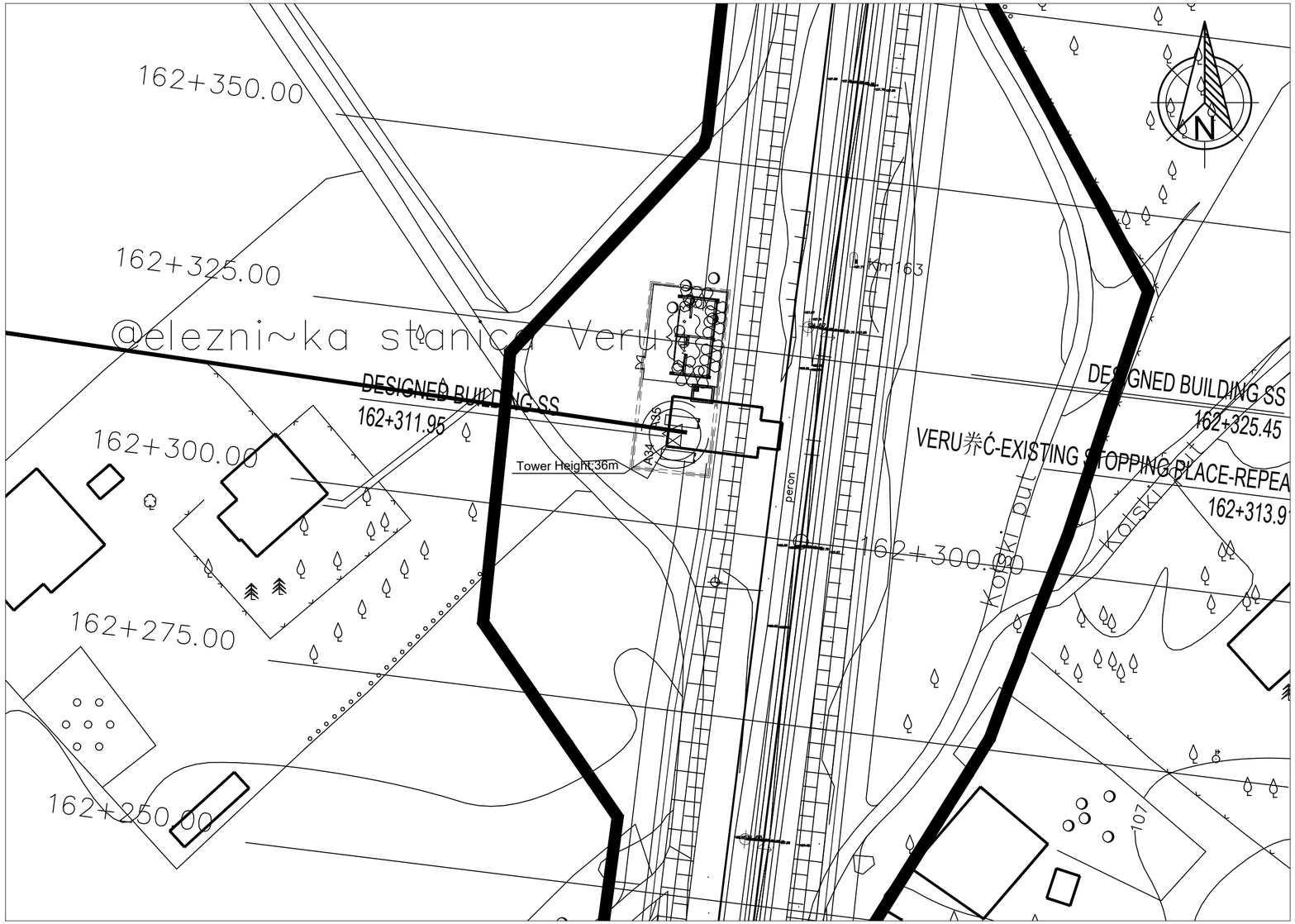
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж: / Drawing:
Постројење за секционисање (ПС) Жедник – ТМКС
Track section post (TSP) Zednik – TNCS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц11



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

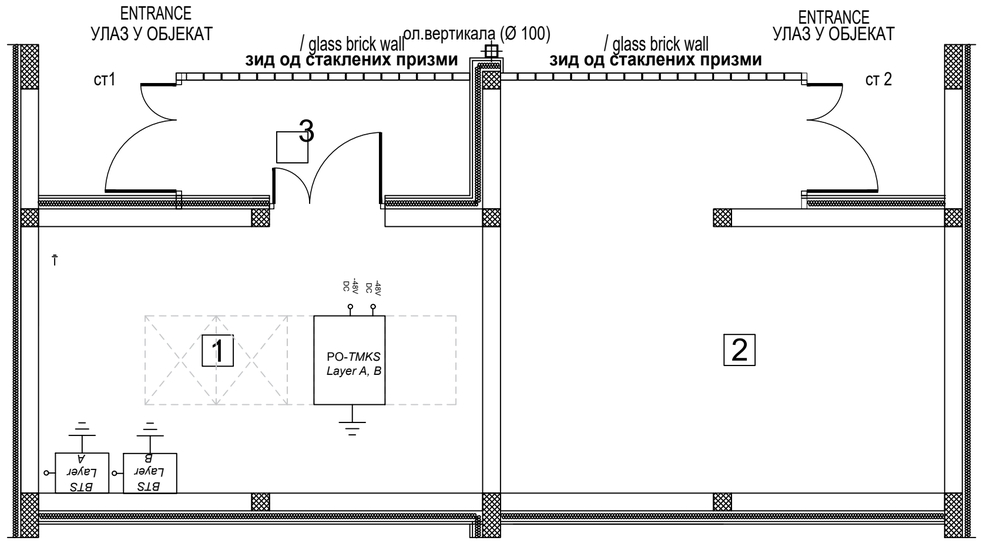
Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing: Ситуација - локација Верушић / Layout - Verusic location
Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц12**



ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR						
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА		
				ПОД floor	ЗИД wall	ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	ПОД	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

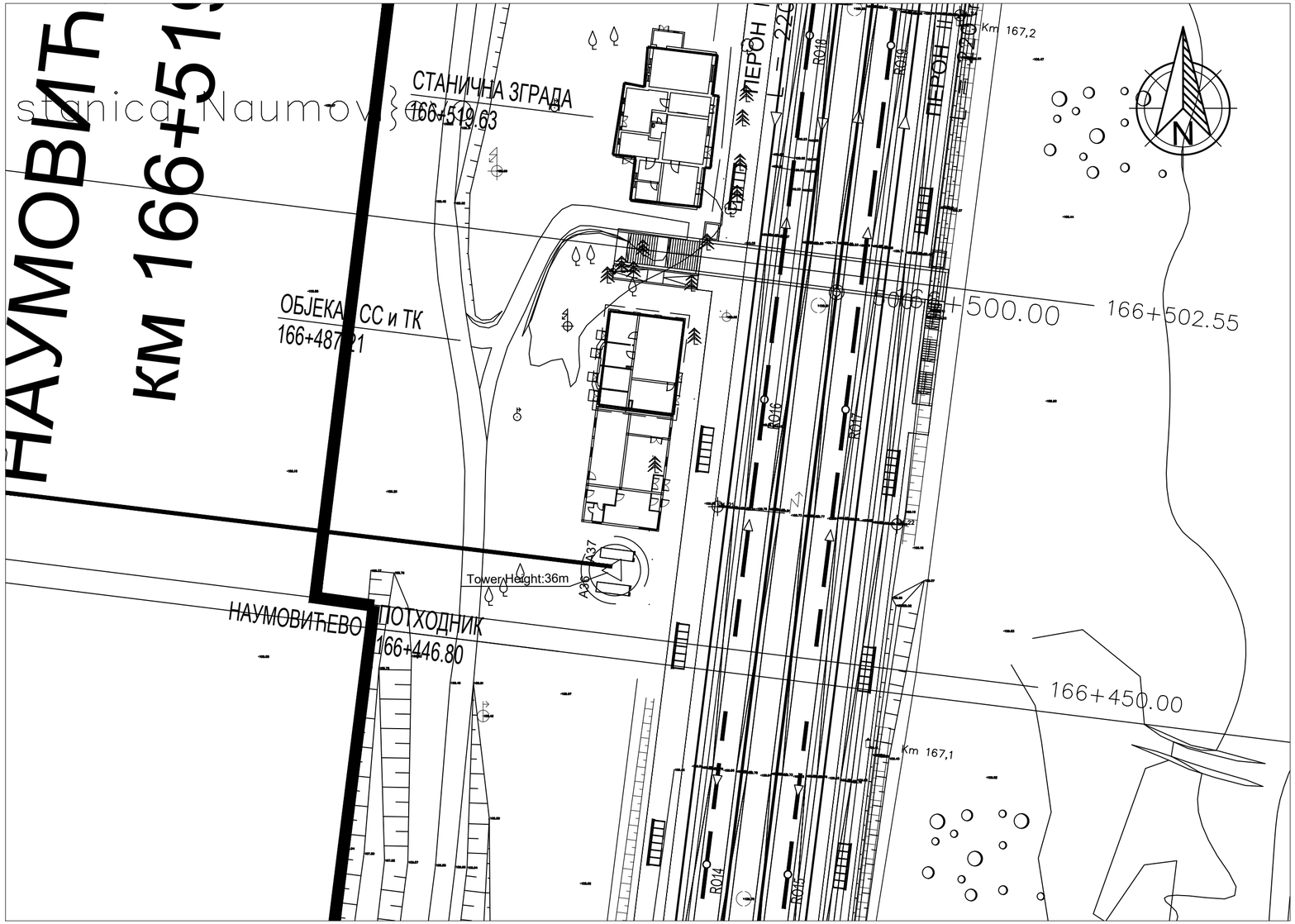
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Зграда за ТК опрему на локацији Верушић
– GSM-R систем, TMKC
Building for TK equipment at the Verusic location
– GSM-R system, TNCS

Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц13



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

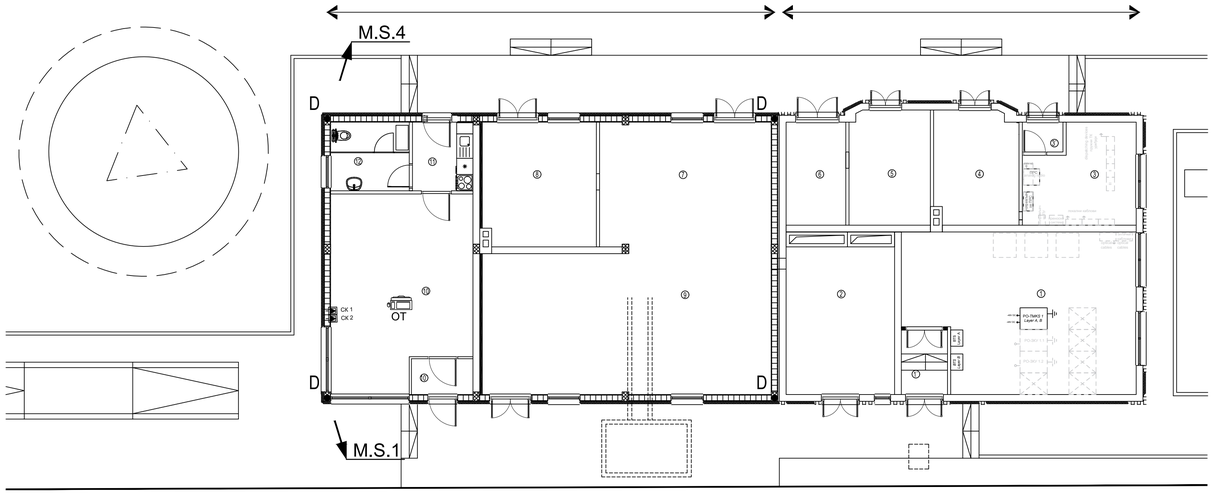
Део пројекта:/ Part of Design:

5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

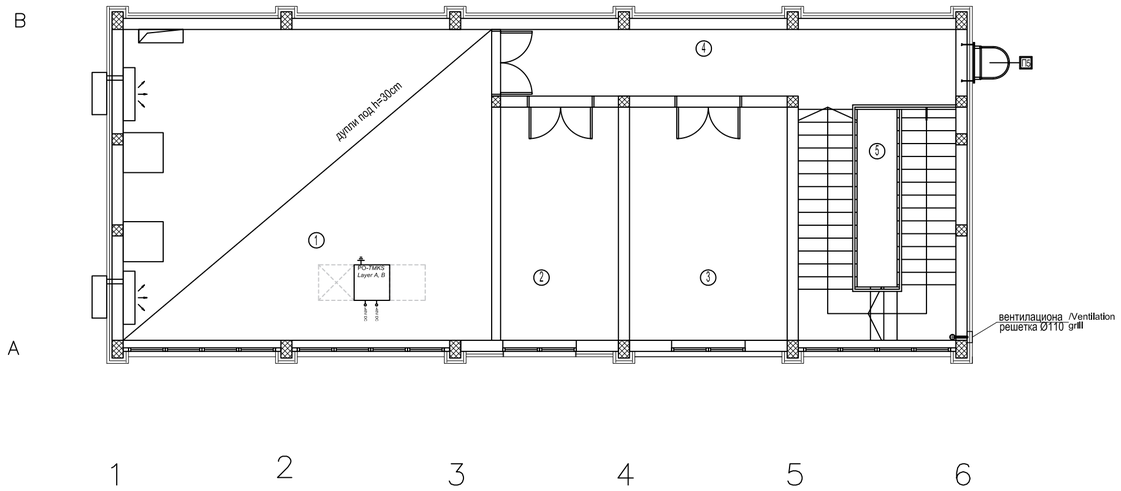
Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - железничка станица Наумовићево
Layout - Naumovicevo railway station

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц14**


M.S.4
M.S.1
D
D
D
D
СК 1
СК 2
ОТ
РО-ТЬИКЗ
1 шкаф А, Б
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

ОСНОВА СПРАТА / **FIRST FLOOR PLAN**



SER. NUM.	PURPOSE OF ROOM	A m^2	V m	floor	wall	ceiling
1	CONTROL ROOM	58.08	30.60	raised floor	dispersion	dispersion
2	DUTY ROOM	13.92	15.80	raised floor	dispersion	dispersion
3	TOOL ROOM	18.63	17.60	cement screed+ rubber	dispersion	dispersion
4	CORRIDOR	16.19	23.90	granite ceramics	dispersion	dispersion
5	STAIRCASE	18.45	17.50	granite ceramics	dispersion	dispersion
total		125.27 m^2				
total gross area		151.73 m^2				

TOTAL net area of the facility	A= 250.98m^2
TOTAL gross area of the facility	A= 303.46m^2

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:

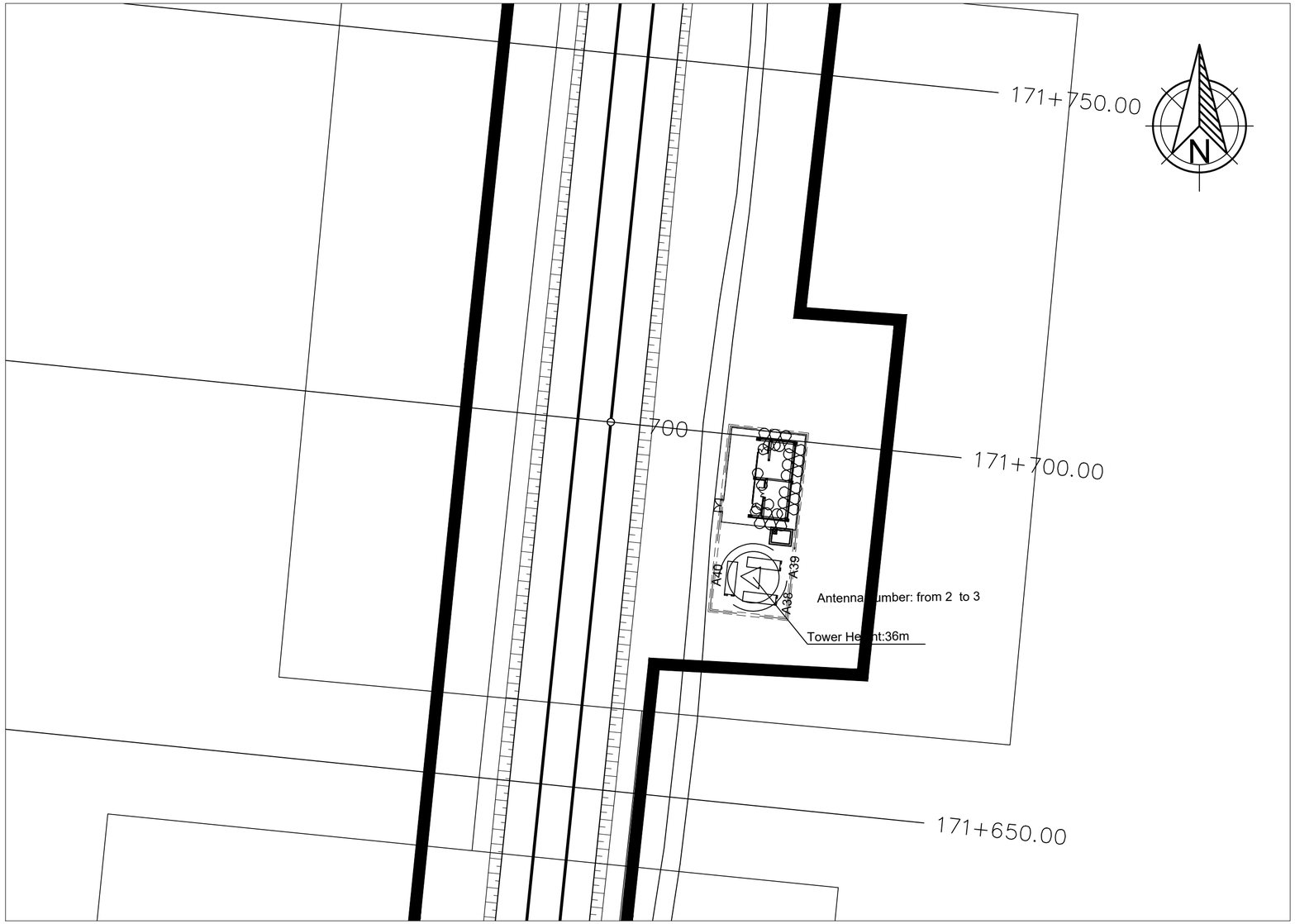
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Електровучна подстаница (ЕВП) Суботица – основа 1. спрат – ТМКС
Electric traciton substation (ETS) Subotica – base of the 1. floor – TNCS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	**04.2021.**	**2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц16**



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:

5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

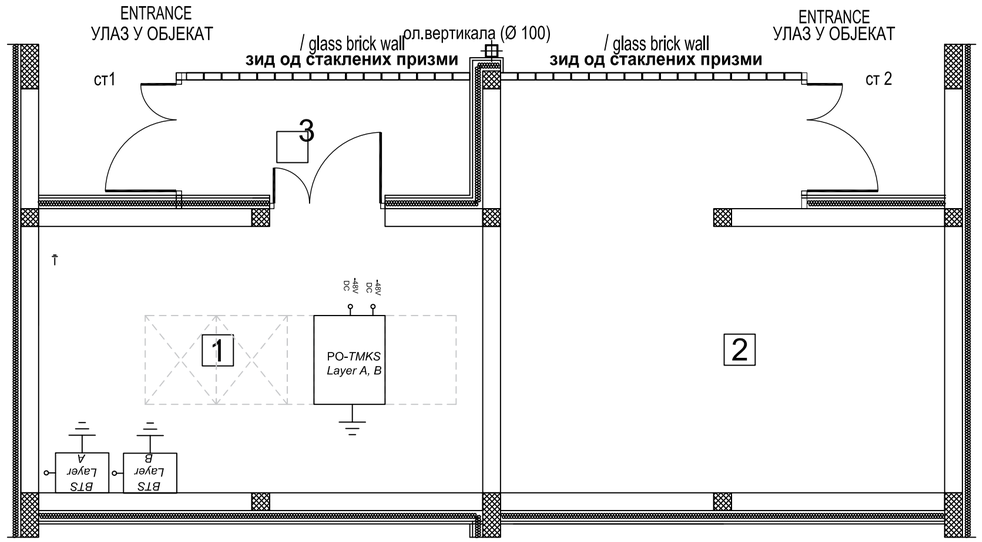
Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - локација Нови Град
Layout - Novi Grad location

Размера:
Scale:
1:500

Врста тех. док.:
Type of tech. docum.:
ПГД / DCP

датум:/date:
04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц17



ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА ПОД floor	ОБРАДА ЗИД wall	ОБРАДА ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	ПОД	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

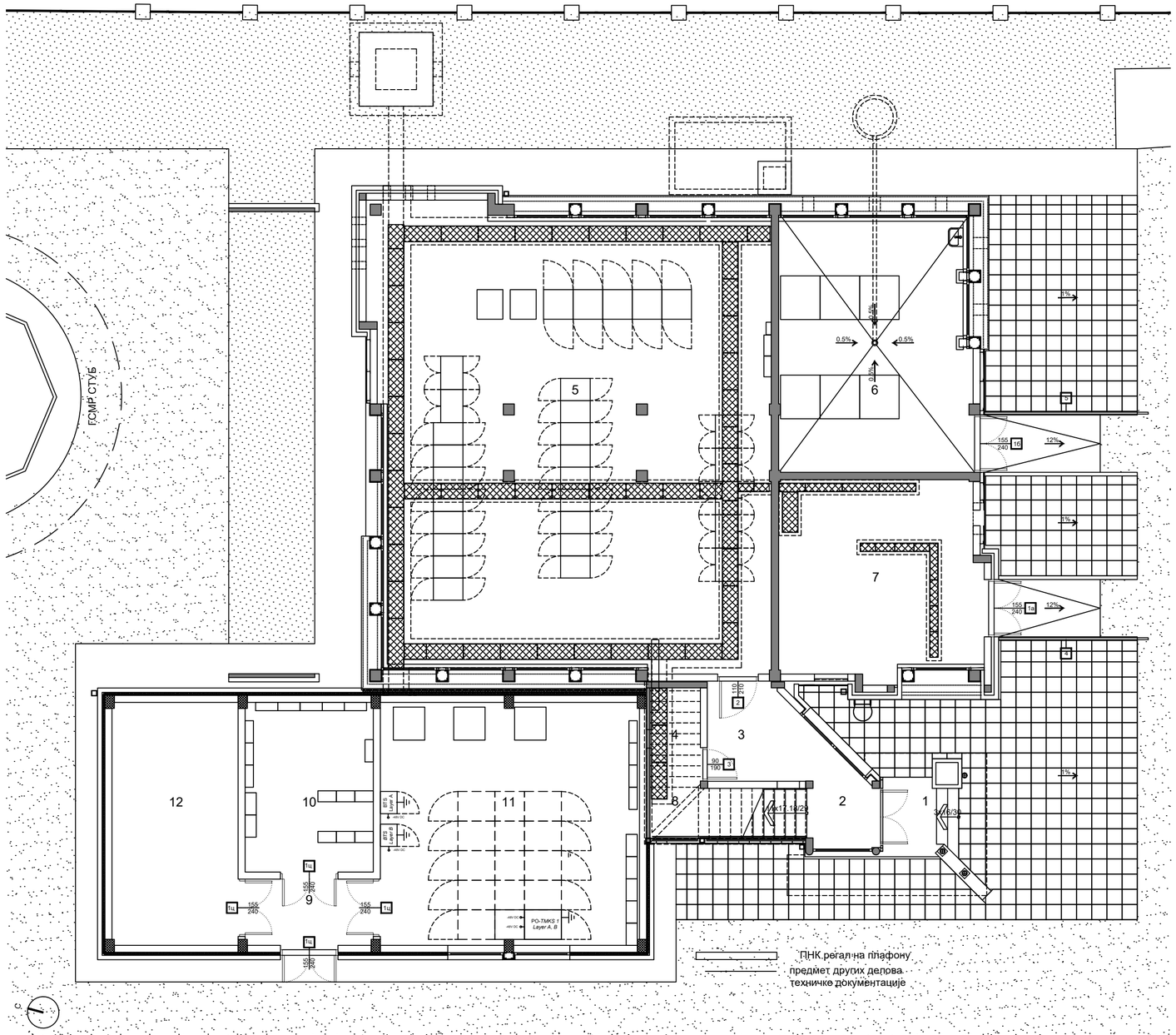
Цртеж:/ Drawing:
Зграда за ТК опрему на локацији Нови Град
– GSM-R систем, TMKC
Building for TK equipment at the Novi Grad location
– GSM-R system, TNCS

Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц18**

176+231.52
176+250.00
PS 34
176+231.46
PS 33
176+206.07
176+200.00
176+150.00
Km 176,2
Km 176,1
Tower Height:42m
A41
A42
A43
Ps 31
176+190.34
PS 30
176+170.09
PS 32
PS 29
34
33
32
31
30
29
ROT83
ROT84
ROT85
ROT86
ROT87
ROT88
ROT89
60E-FR90-5
60E-FR300-5
60E-FR90-5
60E-FR300-5
60E-FR90-5
60E-FR90-5
60E-FR90

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ



ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКАТ

Број просторије	Намена просторије	Површина П (m²)	Обим О (m)	Висина h (m)	Облога		
					Под	Зид	Плафон
1	Трем	2.89	7.21	3.49	керамичке плочице		
2	Улазни хол	6.49	12.99	3.49	керамичке плочице	полудисп. боја	полудисп. боја
3	Улаз у СС	4.94	9.08	3.49	керамичке плочице	полудисп. боја	полудисп. боја
4	Просторија за ТТ каблове	3.70	8.16	3.49	керамичке плочице	полудисп. боја	полудисп. боја
5	Просторија за СС	134.61	48.98	3.49	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
6	Акумулаторске батерије	36.59	26.51	3.49	керамичке плочице	керамичке плочице до висине 2,5 м	челично оплемењен лак
7	Дизел агрегат	29.55	22.24	3.49	Тврдо плоче	полудисп. боја	полудисп. боја
8	Степениште	5.77	11.20	3.49	керамичке плочице	лексан	лексан
Укупна нето површина		224.53					

Укупна нето површина приземља (m²)	####
Укупна бруто површина приземља (m²)	259.94

НОВИ ОБЈЕКАТ

Број просторије	Намена просторије	Површина П (m²)	Обим О (m)	Висина h (m)	Облога		
					Под	Зид	Плафон
9	Ветробран	6.19	10.52	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
10	Смештај ТК и машинске опреме	15.91	16.12	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
11	Смештај ТК и машинске опреме	45.96	27.80	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
12	Електроенергетска просторија	22.38	19.96	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
Укупна нето површина		90.44					

Укупна нето површина приземља (m²)	####
Укупна бруто површина приземља (m²)	109.61

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

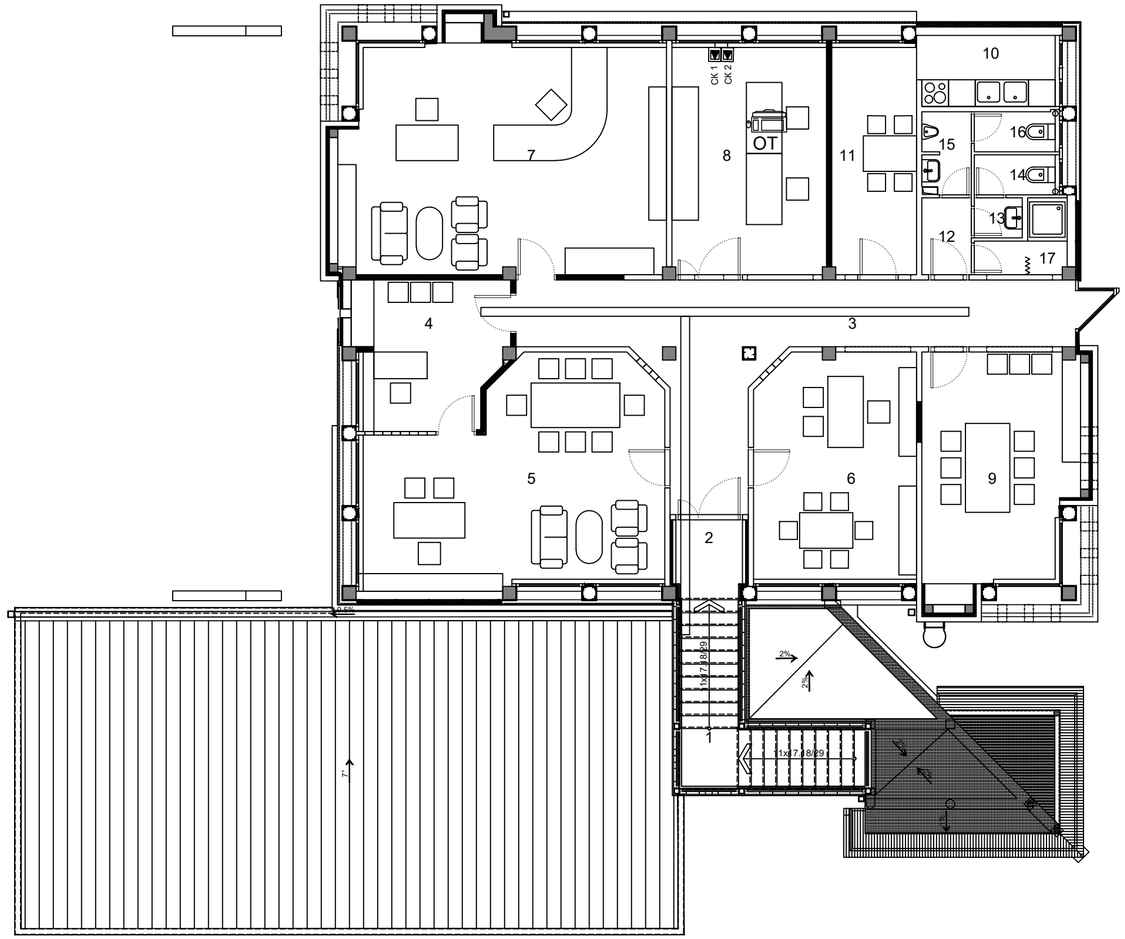
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Цртеж: / Drawing:
Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица - основа приземља – GSM-R систем, ТМКС, EIRENE дисп. систем
Building for SS and TT in Subotica railway station – base of the ground floor – GSM-R system, TNCS, EIRENE disp. system

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц20**

ОСНОВА СПРАТА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ



Број просторије	Намена просторије	Површина П (м²)	Обим О (m)	Висина h (m)	Облога		
					Под	Зид	Плафон
1	Степениште	9.36	16.82	2.50	керамичке плочице		лексан
2	Улаз	2.64	6.60	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	полудисп. боја	отпуштени плафон
3	Комуникација	26.71	35.93	4.00	керамичке плочице	полудисп. боја	лексан
4	Секретарица	11.21	14.73	од 2.40 до 3.77	паркет	полудисп. боја	отпуштени плафон
5	Шеф станице	31.60	24.12	од 2.40 до 3.77	паркет	полудисп. боја	отпуштени плафон
6	Помоћник шефа станице	19.29	18.20	од 2.40 до 3.88	паркет	полудисп. боја	отпуштени плафон
7	Унутрашњи отправник	40.46	26.75	од 2.40 до 3.77	ПВЦ	полудисп. боја	отпуштени плафон
8	СС сервер	18.70	17.74	од 2.40 до 3.77	ПВЦ	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
9	Маневристи	20.07	18.52	од 2.40 до 3.77	ПВЦ	полудисп. боја	отпуштени плафон
10	Чајна кухиња	5.34	9.98	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	полудисп. боја	отпуштени плафон
11	Трпезарија	9.95	14.26	од 2.40 до 3.77	паркет	полудисп. боја	отпуштени плафон
12	Предпростор	1.92	5.68	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
13	Предпростор	0.97	3.96	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
14	Женски тоалет	1.64	5.44	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
15	Предпростор	1.98	6.76	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
16	Мушки тоалет	1.64	5.54	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
17	Туш	2.43	7.64	од 2.40 до 3.77	керамичке плочице	керамичке плочице h=2.40m	отпуштени плафон
Укупна нето површина		205.91					

Укупна нето површина спрата (m²)	####
Укупна бруто површина спрата (m²)	241.87

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:

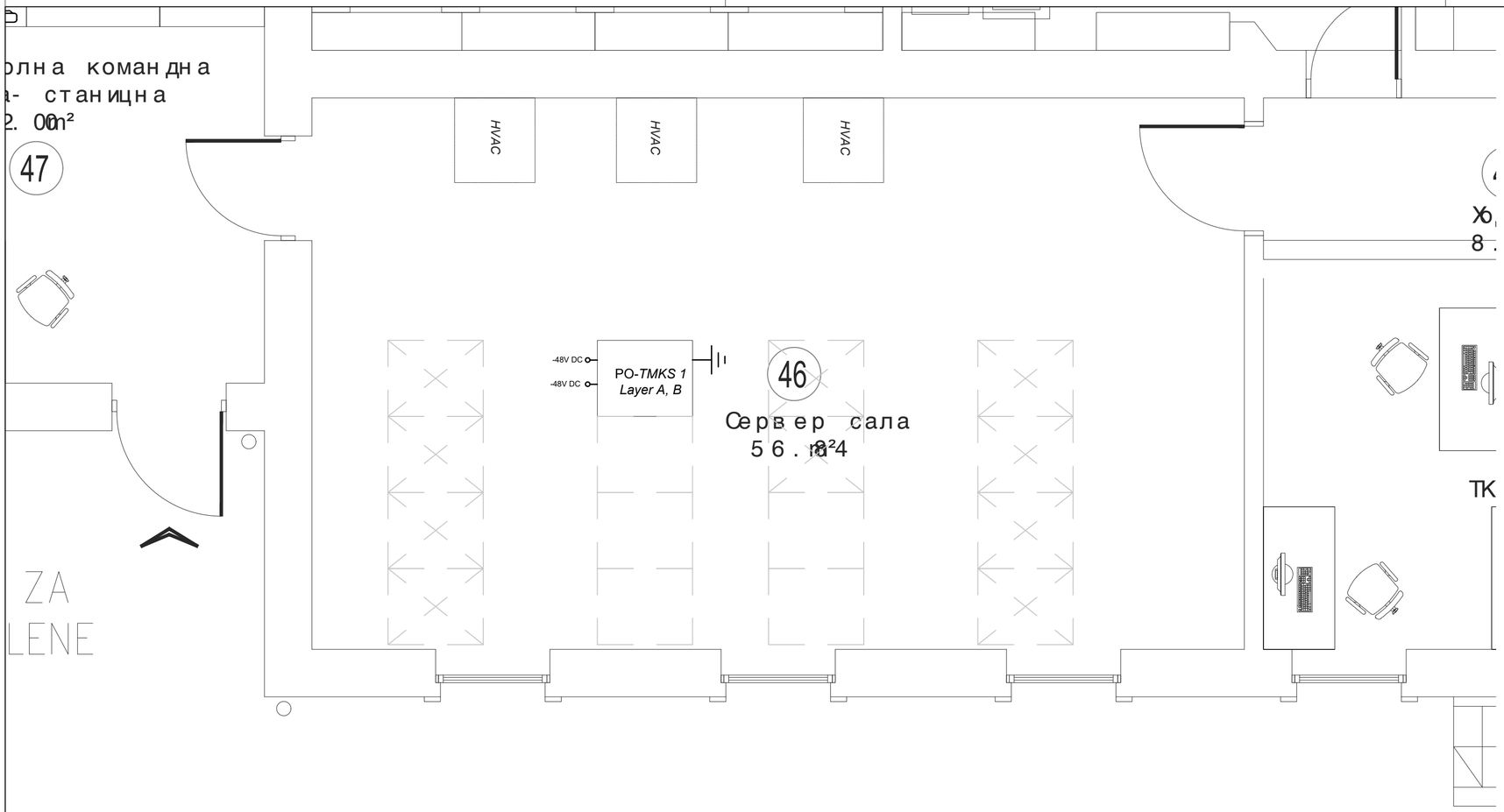
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица - основа
1. спрата – GSM-R систем, ТМКС, EIRENE дисп. систем
Building for SS and TT in Subotica railway station – base
of the 1. floor – GSM-R system, TNCS, EIRENE disp. system

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц21**



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број: 353 О626 16

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:
Станична зграда у железничкој станици Суботица
- техничка соба - основа приземља – EIRENE дисп. систем
Station building in Subotica railway station – technical room –
base of the ground floor – EIRENE disp. system

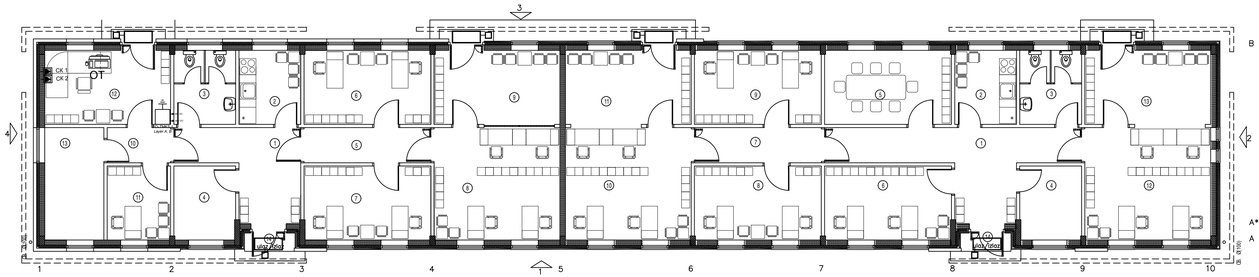
Размера: 1:100

ПГД / DCP

датум: 04.2021.

Цртеж бр. 2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц22

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА



ПРОСТОРИЈЕ ЗА СРБИЈА КАРГО И ИЖС
ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Редни број	Намена простора	Површина [m²]	Обим [m]	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
1	КОДЊАК	11.20	16.50	керамичке плочице	керамичке плочице	гипсани плафон
2	МАЊА КУХИЊА	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	гипсани плафон
3	ТОАЛЕТ	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	гипсани плафон
4	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	6.20	10.00	антистатичка подна облога	бојење	гипсани плафон
5	КОДЊАК	6.10	12.00	антистатичка подна облога	бојење	гипсани плафон
6	КАНЦЕЛАРИЈА	12.80	14.80	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
7	КАНЦЕЛАРИЈА	12.80	14.80	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
8	ШАЛТЕР САЛА	19.28	17.60	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
9	ПРИЈЕМНИ КОЛ	12.70	14.70	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
10	КОДЊАК	3.10	7.30	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
11	КАНЦЕЛАРИЈА-МАЊЕВРИСТ	6.40	10.10	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
12	КАНЦЕЛАРИЈА-ОТПРАВНИК	12.70	14.70	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
13	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	9.00	12.70	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
14	УЛАЗНИ ТРЕМ	1.20	/	клинкерске плочице	фасада	фасада
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА		125.85				

ПРОСТОРИЈЕ ЗА УЦ*, МУП, ИНСПЕКЦИЈЕ**
ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Редни број	Намена простора	Површина [m²]	Обим [m]	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
1	КОДЊАК	17.50	26.10	керамичке плочице	керамичке плочице	гипсани плафон
2	МАЊА КУХИЊА	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	гипсани плафон
3	ТОАЛЕТ	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	гипсани плафон
4	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	6.20	10.00	антистатичка подна облога	бојење	гипсани плафон
5	САЛА ЗА САСТАНКЕ	12.80	14.80	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
6	КАНЦЕЛАРИЈА ИНСПЕКЦИЈА	12.80	14.80	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
7	КОДЊАК	6.10	12.00	антистатичка подна облога	бојење	гипсани плафон
8	КАНЦЕЛАРИЈА ЦАРИНЕ	12.80	14.80	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
9	КАНЦЕЛАРИЈА ЦАРИНЕ	12.80	14.80	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
10	ШАЛТЕР САЛА ЦАРИНЕ	19.28	17.60	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
11	ПРИЈЕМНИ КОЛ ЦАРИНЕ	12.70	14.70	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
12	КАНЦЕЛАРИЈА МУП-а	19.28	17.60	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
13	КАНЦЕЛАРИЈА МУП-а	12.70	14.70	антистатичка подна облога (PVC)	бојење	гипсани плафон
14	УЛАЗНИ ТРЕМ	1.20	/	клинкерске плочице	фасада	фасада
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА		158.50				

*УЦ - Управа царине
**МУП - Министарство унутрашњих послова

SERBIA CARGO AND INFRASTRUCTURE OF SERBIA RAILWAYS PREMISES
GROUND FLOOR

Room number	Purpose of the room	Area [m²]	Parameter [m]	Final treatment		
				Floor	Wall	Ceiling
1	CORRIDOR	11.24	16.50	ceramic tiles - antistatic floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
2	KITCHEN	6.20	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	plasterboard ceiling
3	TOILETTE	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	plasterboard ceiling
4	TECHNICAL ROOM	6.22	10.02	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
5	CORRIDOR	6.08	11.96	ceramic tiles - antistatic floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
6	OFFICE	12.78	14.82	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
7	OFFICE	12.78	14.82	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
8	COUNTER HALL	19.26	17.58	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
9	ENTRANCE HALL	12.67	14.74	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
10	CORRIDOR	3.07	7.32	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
11	OFFICE - SHUNTING STAFF	6.39	10.14	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
12	OFFICE - DISPATCHER	12.67	14.74	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
13	TECHNICAL ROOM	9.05	12.66	antistatic floor covering (PVC)	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
14	ENTRANCE PORCH	1.24	/	ceramic tiles - anti-slip floor covering	facade	facade
TOTAL NET AREA		125.87				

CA*, MIA AND BORDER INSPECTION PREMISES**
GROUND FLOOR

Room number	Purpose of the room	Area [m²]	Parameter [m]	Final treatment		
				Floor	Wall	Ceiling
1	CORRIDOR	17.48	26.10	ceramic tiles - antistatic floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
2	KITCHEN	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	plasterboard ceiling
3	TOILETTE	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	plasterboard ceiling
4	TECHNICAL ROOM	6.22	10.02	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
5	MEETING ROOM	12.78	14.82	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
6	INSPECTION OFFICE	12.78	14.82	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
7	CORRIDOR	6.08	11.96	ceramic tiles - antistatic floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
8	CUSTOMS OFFICE	12.78	14.82	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
9	CUSTOMS OFFICE	12.78	14.82	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
10	CUSTOMS COUNTER HALL	19.26	17.58	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
11	CUSTOMS ENTRANCE HALL	12.67	14.74	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
12	MIA OFFICE - CHIEF OF MIA	19.26	17.58	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
13	MIA OFFICE - Police Officers	12.67	14.74	antistatic (PVC) floor covering	semi-dispersion paint	plasterboard ceiling
14	ENTRANCE PORCH	1.24	/	ceramic tiles - anti-slip floor covering	facade	facade
TOTAL NET AREA		158.42				

*CA - Customs administration
*MIA - Ministry of internal affairs

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / license No.: 353 0626 16

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10, Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100044

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85, Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

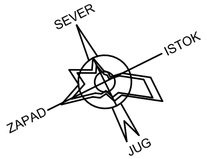
Цртеж: / Drawing:
Зграда Суботица теретна у железничкој станици Суботица
Building Subotica Cargo in Subotica railway station –
base of the ground floor – EIRENE disp. system

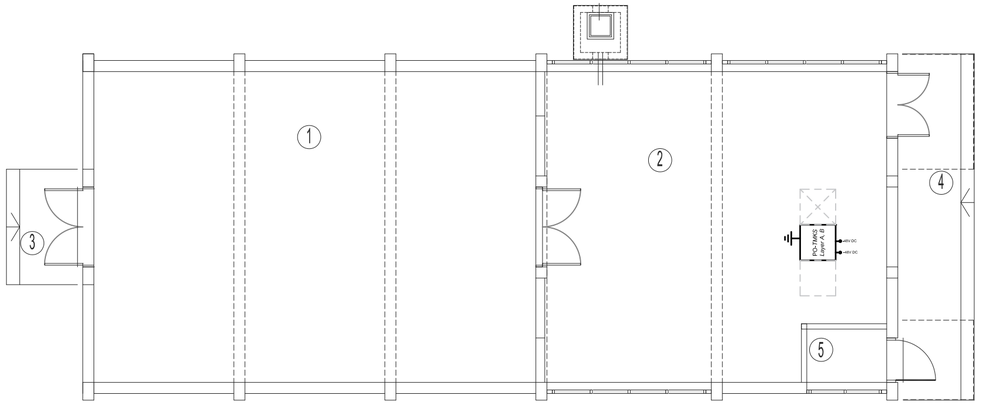
Размера: / Scale: 1:100

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**

Датум: / date: **04.2021.**

Цртеж бр. / Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц23**





предмет других делова техничке документације

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
	укупно НЕТО	П=123.07м2			
	укупно БРУТО	П=144.76м2			

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Улазно степениште и подест	4.16	терацо
4	Улазно степениште и подест	12.48	терацо

укупно П отворених површина = 16.64м2

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж: / Drawing:
Постројење за секционисање (ПС) Суботица – ТМКС
Track section post (TSP) Subotica – TNCS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц24**

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:

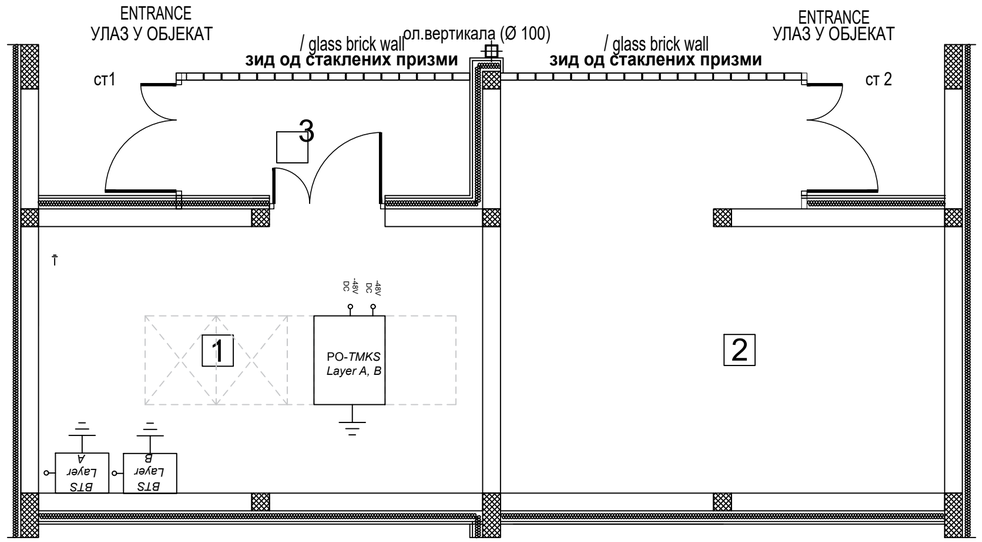
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - локација нова БТС-2
Layout - New BTS-2 location

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	**04.2021.**	**2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц25**



ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR						
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА		
				ПОД floor	ЗИД wall	ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	ПОД	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co, Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Зграда за ТК опрему на локацији нова БТС-2
– GSM-R систем, ТМКС
Building for TK equipment at the New BTS-2 location
– GSM-R system, TNCS

Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц26**

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

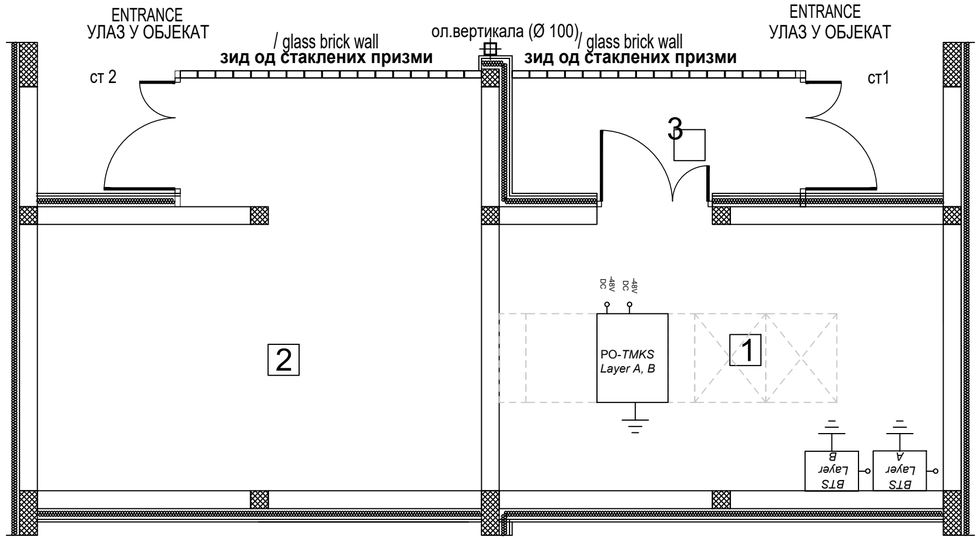
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5/8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Ситуација - локација државна граница (Келебија)
Layout - State border (Kelebija) location

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц27**



ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА		
				ПОД floor	ЗИД wall	ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	ПОД	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 О626 16

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

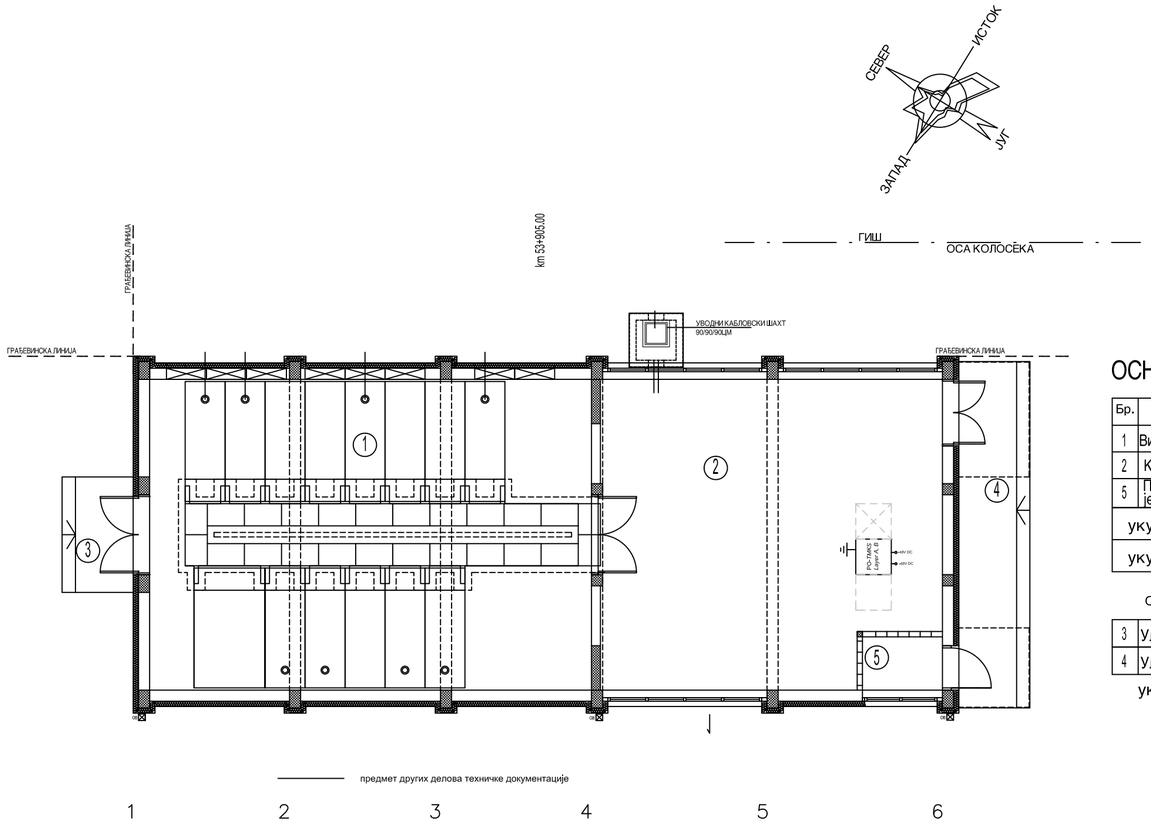
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Зграда за ТК опрему на локацији Државна граница (Келебија)
– GSM-R систем, TMKC
Building for TK equipment at the State border (Kelebija) location
– GSM-R system, TNCS

Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц28**



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина м2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
	укупно НЕТО	П=123.07м2			
	укупно БРУТО	П=144.76м2			

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Улазно степениште и подест	4.16	терацо
4	Улазно степениште и подест	12.48	терацо

укупно П отворених површина = 16.64м2

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 353 0626 16

Сарадници:/ Associates:

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Zheng Yujie,M.Sc.E.E. & Wang Xin,M.Sc.E.E.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
5.8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3
5.8.4 DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Цртеж:/ Drawing:
Постројење за секционисање са неутралним водом (ПСН)
Државна граница (Келебија) – ТМКС
Track section post with neutral section (TSPn)
State border (Kelebija) – TNCS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД / DCP**
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-5/8.4-Ц29**